

RAM

RADIO AMATEUR MAGAZINE
maandblad voor zend- en luisteramateurs, scannerluisteraars en DX'ers



**LUCHTVAART
COMMUNICATIE
SPECIAL**

**Gebruikstest
Code 30**

**Nieuws zoeken
op Internet**



**Modems: met 1K2
redt u het niet meer!**



Test: Realistic Pro 62 scanner

AANBIEDINGEN

Geplaagd?? Wij hebben de juiste aanbieding voor u!

Merk:	Type:	Soort:	Van:	Voor:
Kenwood	TH26	2 m portofoon	f 730,-	f 599,-
Kenwood	TH28	2 m portofoon	f 899,-	f 799,-
Kenwood	TH55	23 cm portofoon	f 1395,-	f 999,-
Kenwood	TS450SATHF	transceiver 100W	f 4399,-	f 3999,-
Kenwood	TS850SATHF	transceiver 100W	f 5199,-	f 4599,-
Kenwood	TM241E	144 MHz mobile 50W	f 1099,-	f 849,-
Yaesu	FT5100	2/70 mobile	f 1999,-	f 1699,-
Yaesu	FT11R	2 m portofoon	f 999,-	f 899,-
Yaesu	767-70	transverter v FT767	f 835,-	f 699,-
Yaesu	FT990	HF transceiver 100W	f 7395,-	f 5999,-
Yaesu	FT2400	2 M mobile, mil.spec	f 999,-	f 899,-
Yaesu	FT212RH	2 M mobile, 50W	f 1099,-	f 899,-
Yaesu	FT890AT	HF transceiver, 100W	f 4750,-	f 3999,-
ICOM	IC-2700H	2/70 duoband mobile	f 2495,-	f 1935,-
ICOM	IC-707	100W HF trcvr	f 2695,-	f 2095,-
ICOM	IC-737	100W HF trcvr	f 4495,-	f 3485,-
Kantronics	KPC-3	1200Bd packet modem	f 399,-	f 299,-
Kantronics	KAM	Multimode-controller	f 1095,-	f 795,-

ONTVANGERS

Drake SW-8	f 2395,-
Kenwood R5000 0.03-30 MHz	f 3249,-
Lowe HF150 0.05-30 MHz	f Bel
Yaesu FRG100 0.05-30 MHz	f 1695,-
ICOM R72E 0.1-30 MHz	f 2995,-
R7100 25-2000 MHz	f Bel
NRD/JRC NRD535G 0.05-30 MHz	f Bel
NRD535D 0.05-30 MHz	f Bel
AOR AR3030 0.1-30 MHz	f 1999,-

SCANNERS

MVT7100 1000 kan. 0.5-1600 MHz incl. SSB	f 899,-
PRO2006 400 kan. 25-1300 MHz	f 899,-
PRO2035 1000 kan. 25-1300 MHz	f 1049,-
PRO2039 1000 kan. 66-960 MHz	f 749,-
UBC220XLT 200 kan. VHF/UHF/SHF	f 549,-
UBC855XLT 50 kan. VHF/UHF/SHF	f 549,-
UBC760XLT 100 kan. VHF/UHF/SHF	f 599,-
UBC2500XLT 500 kan. 25-1300 MHz	f 899,-
AOR3000 400 kan. 0.1-2026 MHz	f 2350,-
AOR3000 voor SDU5000	f 2550,-
SDU5000 spectrum display	f 1999,-
AOR8000 1000 kan. 0.1-1900 MHz	f 1149,-
AOR1500 1000 kan. 0.5-1300 MHz	f 799,-

FILTERS

Timewave DSP9 noisekiller voor spraak en cw, f 515,-



Timewave DSP9+ noisekiller voor spraak, data en cw, f 850,-
Timewave DSP59+ noisekiller voor spraak, cw, pactor,

amtor, g-tor, rty, sstv, eme, wefax, am, static: 223 CW en datafilters, f 975,-
Timewave Technology Digital Signal Processor filters zijn de beste! Zwaar gestoorde signalen worden weer helder en duidelijk. Ook goed voor ruisonderdrukking op de repeater, herstellen van oude bandnamen.
Nu met V3.0 firmware uitgerust. Op vertoon van aankoopnota ontvangen eerdere kopers een update.

DRAKE SW-8 kortegolf- en VHF-ontvanger voor zowel portable als desktop gebruik, 0.5-30 MHz, 87-108, 118-137 MHz, AM/FM, AM Sync, USB/LSB; bandbreedte 6, 4, 2, 3 kHz; ingebouwde telescoopantenne, externe antenne-aansluitingen, FM stereo-ontvangst met koptelefoon, 70 geheugens, klok etc., etc. en gemaakt in de USA door de wereldberoemde DRAKE company. Nu de Japanse ontvangers steeds duurder worden, zijn deze Amerikaanse ontvangers een uitkomst. f 2395,- (test in RAM sept. '94, QST okt. '94) incl. gratis netvoedingsapparaat, en incl. tegoedbon te besteden bij RYS Electronics.

OPTOELECTRONICS

De beste frequentietellers:

Handicounter Model 3000A, 10 Hz-3 Ghz, f 1265,-
Handicounter Model M-1, 10 Hz-3 Ghz, f 879,-
Handicounter Model 3300 Minicounter, 1 MHz-2.8 Ghz, f 495,-

De beste communicatie-onderscheppers:

Interceptor Model R10, 30 MHz-2 Ghz, FM, f 1250,-
Interceptor Model R20, 0.5 MHz-2.5 Ghz, AM, f 415,-

De beste toondecoders:

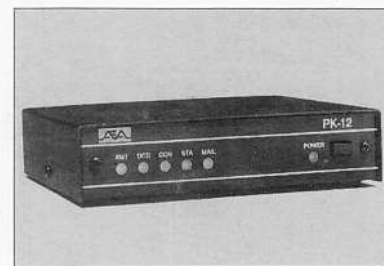
Tone Counter TC200 voor de weergave van de CTCSS tonen, f 625,-
DECODER Model DC440, 50 CTCSS tonen, 106 DCS codes, 16 DTMF tekens, f 925,-

De beste nouveautés:

OPTOSCAN456, Computerinterface voor de PRO2005/6 Scanner, f 899,-
Nieuw! SCOUT model 400, het nieuwste Scoutmodel, 400 geheugenplaatsen bevattende frequentiescanner, 10 MHz-2.8 Ghz, zoekt in uw nabijheid de geheime frequenties en slaat deze op. Kan i.s.m. R7100, PRO2005/6 en Optoscan456, en de AR2700 en AR8000 de gevonden frequenties direct doorgeven via de seriepoort aan de scanners. Prijs f 1155,-
CX12AR interface de Scout met AR8000, 2700, IC7000/7100, PRO2005/6 + Optoscan 456, incl. software f 295,-

DATACOMMUNICATIE

PK96 Packet Controller
1200 Bd/9600 Bd TNC met digitale squelch en ingebouwde Node f 675,-



PK12 Packet Controller. 1200 Bd TNC met digitale squelch en ingebouwde Node, mailbox, Kiss, Host, Slottime, Persistence, CFrom en Dfrom. Nu met GPS en Ultimater II interface f 399,-
Bezitters van een PK-12 kunnen een gratis Eprom update bekomen op vertoon van hun aankoopnota.
PCB88 insteekkaart voor MsDos

computer, als PK88, incl. digitale squelch en PC88 Pakratt f 575,-
Tiny-2 MK-II TNC-2 compatibele packetcontroller met omschakelbare Eprom (TAPR, WA8DED etc.) f 499,-
SPRINT-2 TNC2 compatibele 9600 Bd packet controller f 675,-
Baycom modem in SMD techniek, incl. software V1.5 f 199,-
Losse digitale squelch voor Tiny-2, PK88/232 (meestal niet nodig) f 99,-

Pakratt onder Windows V2.0, Multitasking communicatiesoftware voor alle AEA controllers.

Log Windows V2.0 combineert namelijk functies als logboek bijhouden, transceiver controle, en DX-Cluster monitoring met het bijhouden van de stand van zaken met 'Awards', DXCC, WPX, WAS etc., etc. f 285,-

WEER

ULTIMETER II Weerstation, windsnelheid/richting, temperatuur, chill f 549; PC Data Logger hiervoor f 249,-
Weathermonitor II weerstation meet temperatuur, windrichting, windsnelheid, chill, barometer, vochtigheid, zeer uitgebreid f 1295,-
Opties: Weatherlink programma V3.0 + kaart + RS232 aansluiting incl. geheugen f 599,-
Buitentemperatuur en vochtigheid sensor f 427,-
Compleet Meteosat 1.7 Ghz/NOAA 137 MHz/Offenbach/134 kHz station bestaande uit Ultrafax V8.0 PC-faxkaart prachtige kleuren, vele mogelijkheden f 449,-
PD-3 Offset Paraboolantenne 90CM Ø f 598,- Antenne voor 137 MHz f 189,-, WX777 + DC777 137 MHz achterset + 1.7 Ghz converter f 1198,-, samen voor f 2225,-
Dit is het voordeligste Meteosat/NOAA station. Toekomstige updates kosten heel weinig, geen sleutel op uw parallelpoort.

Nieuw: voor uw ouder type Digisatkaart Omnifax/pro software f 79,-; kost minder dan uw Digisat-update en doet meer.

AEA-FAX-III wefax/faxmodule, rty, NavTex voor uw IBM compat (laptop)computer, grijswaardes in VGA, kleur in EGA-mode. Ideaal voor de watersport f 375,-
JV-Fax/HamComm + interface f 99,-; JV/Fax/HamComm + Easyfax interface f 299,-

Voorts hebben wij professionele portofoons van Kenwood vanaf f 1195,-; autotelefoons, semafoons, computers en computeronderdelen.

INRUIL

CBM64/PK232 interface+software	f 100,-
KENWOOD TM733E 2/70 zendontvanger (2 mnd oud)	f 1599,-
LOWE HF225 ontvanger 0.1-30 MHz	f 995,-
ICOM CT17 RS232 interface	f 175,-
YAESU FT980 HF transceiver	f 1995,-
ICOM R7000 ontvanger 25-2000 MHz	f 2395,-
PK88 packet controller	f 279,-
EP925 25 A P.S.A. (nieuw)	f 299,-
UNIDEN 8500XLT 25-1300 MHz scanner	f 595,-
RFC4-110 100 Watt 70 cm lineaire versterker	f 749,-
PK232 multimode controller	f 499,-

RYS ELECTRONICS

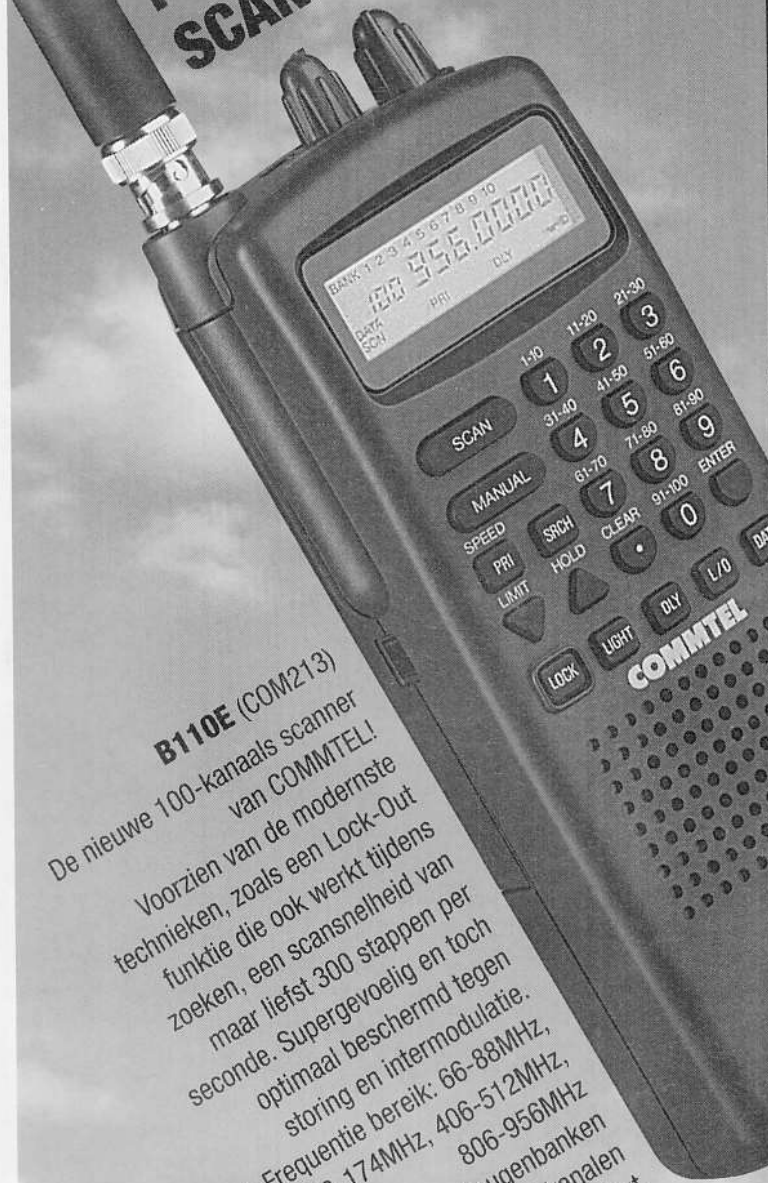
Molenwerf 21A
1911 DB Uitgeest
The Netherlands
Tel. ++31 (0)251 311934
Fax. ++31 (0)251 314032

Wij zijn te bereiken di.-vrij, van 10.00-17.00 uur en za. van 10.00-16.00 uur

RYS ELECTRONICS

B110E (COM213)

PORTABLE SCANNER



B110E (COM213)
De nieuwe 100-kanaals scanner van COMMTEL!
Voorzien van de modernste technieken, zoals een Lock-Out functie die ook werkt tijdens zoeken, een scansnelheid van maar liefst 300 stappen per seconde. Supergevoelig en toch optimaal beschermd tegen storing en intermodulatie.

- Frequentie bereik: 66-88MHz, 108-174MHz, 406-512MHz, 806-956MHz
- 10 geheugenbanken
- 10 prioriteitskanalen
- zoekfunctie met Lock-Out
- nieuw Jetscan circuit

COMMTEL

state of the art scanners

Commtel scanners bieden U luisterplezier door gebruik van de meest up-to-date techniek. Daarom zijn de Commtel scanners populair bij de luisteramateur en de professionele gebruiker. Haal de Commtel folder bij een dealer bij U in de buurt.



DEALERADRESSEN:

ALKMAAR, RADIO ELCO, LAAT 166. SMORENBERG B.V., VOORMEER 12-14. ALMELO, EXPLORER, BODDENSTRAAT 2. ALMERE, TELEVERSUM, SCHOUTSTRAAT 29. ALPHEN a/d RIJN, ONDERDELENSPECIALIST, HOOFSTRAAT 122. AMERSFOORT, van HOVE ELECTRONICA, a/d ARNH.POORTWAL 26/27. AMSTERDAM, ARS ELOPTA, PRINS HENDRIKKADE 153. AMSTERDAM, TELEVERSUM, TUSSENMEER 12. ARNHEM, HUPRA, HOMMELSTRAAT 73-79. ARNHEM, RADIO PIET, KLARESTRAT 7. ASSEN, BAAS ELECTRONICA, GRONINGERSTRAAT 73. BERG & TERBLIJT, HAJE, OUDE KERKSTRAAT 7. BLERICK, E.H.S., ALB. THYMSTRAAT 53. BOXMEER, HUGGERS ELEKTRONIKA, KOORSTRAAT 59. BREDA, J.B.E. ELECTRONICS, LIESBOSSTRAAT 14. CUIJK, RUTTEN, MOLENSTRAAT 46. DAMWOUDE, VAN DER GALIEN, WILLEMSTRAAT 26. DEN HAAG, STUUT & BRUIN, PRINSEGRACHT 34. DEN HELDER, HOBBY RAMA, WEZENSTRAAT 3. DEVENTER, MOESPOT ELEKTRONIKA, OUDEGOEDSTRAAT 80. DOETINCHEM, HUPRA, RAADHUISSTRAAT 7. DORDRECHT, RADIOBEURS LOUWER, VOORSTRAAT 370. DRACHTEN, HOBBY ELEKTRONIKA, HOUTLAAN 17. EINDHOVEN, I.B.O., FREDERIKLAAN 209. EMMEN, CRESCENDO, NOORDERPLEIN 104.105. ENSCHEDE, VAN ALSTEDA, HENGELOSESTRAAT 176. GORINCHEM, SOWELL ELEKTRONIKA, HAARSTRAAT 34. GOUDA, SLUIS ELECTRONICA SHOP, LANGE GROENENDAAL 72. GRONINGEN, B.N.C., ATOOMWEG 13 B/C. HAARLEM, ENTERPRICE ELECTRONICS, AMSTERDAMSTRAAT 60. HEERENVEEN, DE JONG ELECTRONICA, MOLENPLEIN 19. HEERLEN, DE REGENBOOG, AKERSTRAAT 50. HILVERSUM, VENHORST, HAVENSTRAAT 12 A. HOENSBROEK, HALTRONIC, AKERSTRAAT NOORD 270. HOOGEVEEN, DELTRONICS, SCHUTSTRAAT 60. HOOGVLIET, RADIO OUDELAND, BINNENBAN 192. HOORN, JONKER ELECTRONICS, NIEUWLAND 22. HULST, RADIO VERHELST, V.D. MAELSTEDEWEG 4. KAMPEN, DELTA, NOORDWEG 32. KRIMPEN a/d IJssel, ELITE SOUNDS, TOURNOOI 46. LEEUWARDEN, MATRIX, NIEUWE OOSTERSTRAAT 19. LEIDEN, DE GROOT, HOGWOERD 8. LEIDSCHEINDAM, I.T.S., BURG. SWEENSLAAN 12. LELYSTAD, LISSE, RADIOBEURS, KANAALSTRAAT 79. TC-TRON, AGORAHOF 3. MAASTRICHT, DE REGENBOOG, BRUSSELESTRAAT 107. MAASTRICHT, GROOTAERS, MARIASTRAAT 19. MEPPEL, MS ELEKTRONICS, ZUIDEINDE 14. MIDDELBURG, ROTIL, ROTTERDAMSE KAAI 5. NAALDWIJK, POWER CHIP, COLMANSTRAAT 9. PURMEREND, MUSICORNER, NECKERDIJK 1. ROERMOND, TUMMERS, LAURENTIUSPLEIN 9. ROTTERDAM, RADIO ABE, 2E MIDDELLANDSTR. 18/20. S HERTOGENBOSCH, DESIRE CAMP, HINTHAMERSTRAAT 96. SCHOONOORD, ALJA, SLENERWEG 37. SITTARD, DE REGENBOOG, STEENWEG 19A. SLUIS, SATELLITE SHOP, BEESTENMARKT 8. SLUIS, SATELLITE SHOP, BEESTENMARKT 6. SNEEK, POOL, GEDEMPTE POL 13. SPIJKENISSE, ELECTRONICA 709, 'T PLATEAU 38. STADSKANAAL, ONDERDELEN SUPER, BENELUXLAAN 9. TIEL, SCHREUDERS ELECTRONICA, VOORSTAD 19. TILBURG, PIET KENNIS, PIJUSSTRAAT 90. UDEN, BEN VAN DIJK, RONDWEG 9. USSELSTEIN, RADIO CENTRUM, VOORSTRAAT 10. UTRECHT, R.C.C., A'DAMSESTR WEG 561-563. VEENENDAAL, van HOVE ELECTRONICA, NIEUWE PASSAGE 58. VEGHEL, VAN AALST, MOLENWIEKEN 13. VENLO, BAUR, PARADE 43A. VENLO, RENS, GROTE KERKSTRAAT 19. VENRAY, E.H.S., HOFSTRAAT 2. WAALWIJK, BORIS, LOESFSTRAAT 36. WEERT, H.B.- ELECTRONICA, WILHELMINASINGEL 251. WIERDEN, LAMMERTINK, RIJSENSESTRAAT 4. WOERDEN, ELEKTRO KONTAKT, ACHTERSTRAAT 26. ZAANDAM, OTHEC ELECTRONICS, OOSTZIJDE 115 C. ZEIST, ZEISTER ELECTR. SHOP, STEYNLAAN 94. ZUTPHEN, MANDERS, NIEUWSTAD 2. ZWOLLE, FAKKERT, T.A. KEMPISSTRAAT 126

RAM

RADIO AMATEUR MAGAZINE

Juni 1995, nr. 166, 16e jaargang
Maandblad voor zend- en luisteramateurs, scannerluisteraars en DX'ers.

RAM verschijnt 11x per jaar. RAM is een uitgave van Televak Uitgeverij, Postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam. De redactie van RAM is op vrijdag van 9 tot 12.00 uur bereikbaar op tel. nr. 020 - 665 9220, fax: 020 - 665 7316.

Uitgever: M. de Rooij
Hoofdredacteur: J. Boers

Redactie: M. Roozeboom (eindred.), Bas 't Hoen (PA3CQA), Arend Hartevelde, Simon Hellings, Henk van Lochem, Eljo Nieuwenhuis, Ruud v. d. Schaaf, Annemiek Sinnige, Rick de Rave, Paul v. Rossum, Michiel Schaay, Henk Seijkens (PA3CRK), John Piek (PA0ETE), Bart de Voogd, Peter v. d. Wal (PA0WAP) en Ria Wicherts.

Redactie-adres:
Postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam

Advertentie-afdeling: Antine Hartman & Maarten Ponsse

De uitgever behoudt zich het recht voor advertenties zonder opgaaf van redenen te weigeren. De uitgever is nimmer aansprakelijk voor schade, uit welke hoofde dan ook, welke de opdrachtgever lijdt als gevolg van deze weigering.

Vormgeving/productie: Ineke Meijer

Abonnementenadministratie:
PVO Abonnementenservices/ RAM
Postbus 77, 5126 ZH Gilze
Tel.: 01615-7901

Jaarabonnement f 56,50 (11 nrs) Bfr. 1300
Overige landen: f 110,-
Proefabonnement f 12,50 (3 nrs) Bfr. 250

Abonnementen worden tot wederopzegging aangegaan. Opzegging kan uitsluitend schriftelijk uiterlijk twee maanden voor het eind van de lopende abonnementsperiode. Nadien vindt automatisch verlenging voor één jaar plaats. Betaling uitsluitend door middel van de toegezonden acceptgirokaart. Nieuwe abonnees kunnen zich aanmelden rechtstreeks bij PVO Abonnementenservices, Antwoordnummer 16046, 5100 VJ Gilze. Tel.: 01615-7901. Adreswijziging: schriftelijk 3 weken van tevoren - zenden naar PVO Abonnementenservices onder vermelding van: RAM, oud en nieuwe adres met postcode en eventueel abonnementsnummer.

Losse nummers: RAM is verkrijgbaar bij boek- en tijdschrifthandelaren, grootwinkelbedrijven, stationskiosken en handelaren in communicatie- en elektronica apparatuur.

Winkelprijs:
Nederland f 6,95, België: 145 Bfr.
Nabestellingen: f 7,50 (abonnees) / Bfr. 150 f 9,50 (niet-abonnees) / Bfr. 190

Rechten: Niets uit deze uitgave mag op onierlegd wijze worden gereproduceerd, overgenomen of op andere wijze worden gebruikt of vastgelegd, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. De in RAM opgenomen bouwbeschrijvingen en schema's zijn uitsluitend bestemd voor huishoudelijk gebruik (octrooi-wet). Toepassing geschiedt buiten verantwoordelijkheid van de uitgever. Bouwkits, onderdelenpakket of compleet gebouwde apparatuur overeenkomstig de in RAM gepubliceerde ontwerpen mogen niet worden samengesteld of in de handel gebracht zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Rechten/waarschuwing: Door de verschillende wetgeving in diverse landen kan in RAM apparatuur en/of toepassingen van apparatuur beschreven of aangeboden worden, waarvan het bezit en/of gebruik in sommige landen verboden is. Wij wijzen de lezer op, het feit dat hij zichzelf op de hoogte dient te stellen van de betreffende wetgeving enop zijn eigen verantwoordelijkheid voor het zich houden aan de wetgeving. Dit geldt ook voor te koop aanbieden van software. De artikelen en advertenties in RAM moeten worden gezien als informatie verstrekking en hebben geen zins de bedoeling eventuele wetsovertreding te bevorderen.

Druk: NDB, Zoeterwoude

Distributie losse verkoop: NL: Betapress, Postbus 77, 5126 ZH Gilze (01615-7800)
B: ImaPress, Uitbreidingsstraat 66 bus 11, B-2600 Antwerpen (03/230.04.44)

Coverfoto: Anton Dijkgraaf

ISSN 0927 - 9628

D E Z E M A A

TEST 10

Test Pro 62 portable scanner

Hij is nog niet te koop, maar wij testen 'em al: de nieuwe Realistic Pro 62. Deze portable heeft een fraaie vormgeving en ook de prijs/prestatieverhouding is in orde, zo vinden Lennart Kamermans en Marcel Roozeboom.



22

Communicatie via het stopcontact?

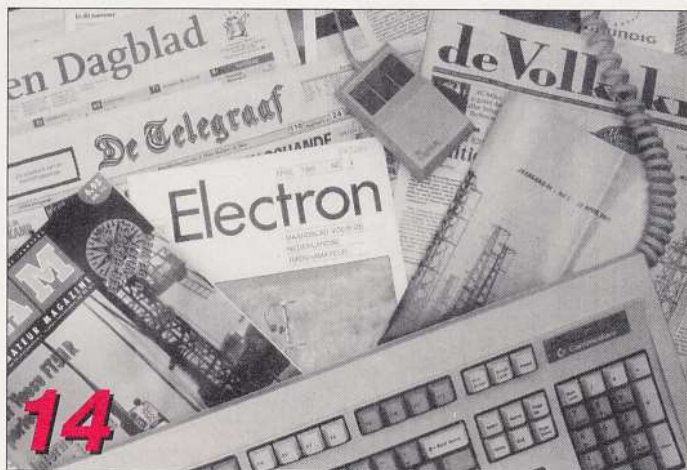


Het elektriciteitsnet bevat een aantal frequentiebanden die gebruikt worden voor datacommunicatie. U kunt hierbij o.a. denken aan de bekende draadloze babyfoons. Maar er zijn meer mogelijkheden, zo ontdekte Ruud van der Schaft.

42

Met 1K2 redt u het niet meer!

Steeds meer amateurs werken met hoge snelheden hun packetradio-dataverkeer af. Gelukkig komt hiervoor steeds meer apparatuur beschikbaar. Bas 't Hoen test een nieuw 9600 BPS modem.



14

Internet

Bij elk computernetwerk is de belangrijkste functie het razendsnel uitwisselen van informatie. Ook via het wereldwijde netwerk Internet kunt u aan informatie komen. Tekst, beeld en geluid: alles kan. Bas 't Hoen ging op speurtocht naar informatie voor amateurs.



29

RAM-thema: luchtvaartcommunicatie

Vanaf dit nummer vervalt onze satellietbijlage SAM. Maar geen nood: er komt wel iets mooit voor in de plaats! Wij gaan namelijk maandelijks (naast de 'gewone' artikelen) een bepaald thema behandelen. Deze maand besteden wij uitgebreid aandacht aan het onderwerp 'luchtvaartcommunicatie'. We brengen een bezoekje aan de verkeerstoren op Schiphol, praten met de mensen van de stichting SC-MAC, luisteren op de korte golf naar het berichtenverkeer en bekijken specifieke luchtvaartscanner en -boeken.

44

De Egis Auto-Tracker in de praktijk

Voor het uitrichten van een satelliet-schotel is de Robotkop zo'n beetje het meest perfecte systeem. Jammer alleen dat bij een grote schotel het gebruik van een Robotkop niet meer verantwoord is. Gelukkig neemt de hiervoor bestemde en nieuwe Auto-Tracker een groot aantal functies van de Robotkop over, zo stelt Paul van Rossum.



20

Code 30 in de praktijk

Iedereen kent wel de bekende decoder Code 3. Zelfs in Duitsland, Engeland en de Verenigde Staten ging men 'plat' voor dit programma. Minder bekend is Code 30, de grote broer van Code 3. Michiel Schaay bekijkt een harden softwarecombinatie die bij uitstek geschikt is voor de toepassing van DSP.

REDACTIONEEL

Veranderingen

Vanaf deze maand ziet uw RAM er iets anders uit dan u gewend bent. Omdat wij zelf niet helemaal tevreden waren over de inhoud van onze satellietbijlage en omdat het vaak moeilijk was om acht pagina's in te vullen (die dan ook altijd 'ten koste' gingen van andere artikelen), hebben wij besloten om SAM niet meer op te nemen in het Radio Amateur Magazine. Dit betekent echter geenszins dat satelliet-onderwerpen verdwijnen. Integendeel: artikelen over satellieten zullen als 'gewone' artikelen een plaats vinden in dit blad, alleen zullen ze in het vervolg als 'gewone' artikelen een plaats vinden in RAM. Een gevolg van deze verandering is dat al het korte satellietnieuws in het vervolg opgenomen wordt in onze algemene nieuwsrubriek.

De ruimte die wij zo hebben vrijgemaakt, zal maandelijks besteed worden aan het uitspitten van een bepaald thema. We openen deze reeks met het onderwerp 'luchtvaartcommunicatie', een hobby die door velen van u beoefend wordt (al dan niet ter plaatse). We hopen dat u tevreden zult zijn over deze eerste special en werken ondertussen hard verder aan het thema van volgende maand: antennes. Ook zo'n onderwerp dat wel wat meer aandacht kan gebruiken. Uiteraard zijn wij benieuwd naar uw mening over deze nieuwe opzet en de uitwerking daarvan in dit nummer. U weet ons wel te vinden....

Marcel Roozeboom

INHOUD

Luisterrijk	8	Luchtvaart special.....	29	Frequenties	57
Test	10	Prognose	41	Service-pagina.....	60
Internet	14	Gebruikstest modem	42	Breakertjes.....	63
Projekten.....	18	Autotrack	44	Bij u in de buurt.....	64
Gebruikstest Code 30.....	20	Signalen	47	Volgende maand.....	65
Communicatie.....	22	Nieuws	50		
Ombouw KF161.....	27	Korte Golf.....	53		

De Communicatie Specialist



KPC-3 1200 Bd packet modem

Nergens vindt u zó'n compleet modem voor zo'n lage prijs! • perfect voor portable gebruik: 14 mA bij 12 Volt • 100 kB mailbox • remote sysop acces • het mee\$ nh QRV! • software carrier detect • met software • twee handleidingen: één voor de beginner en één voor de gevorderde • zwart/wit faxontvangst met JV-FAX! • real time klok • met software.
prijs geen f 450.- maar... f 299.-

Alan 100-E 27 MHz zendontvanger

Houdt contact met uw medereizigers op vakantie!



40 kanalen, 4 Watt, met squelch, local/DX schakelaar. Met electretmicrofoon, een mooi klein bakje!
prijs f 199.-

199,-



CB-325

De kleinste, maar mooiste CB antenne!

Prachtig uitgevoerd in matzwart en heeft een lengte van slechts 28 cm. Kabel met PL-259 connector. Onovertroffen kleefkracht, verliezen is dus uitgesloten!
prijs f 27.50

27,50



59,-

Help-27

De volwaardige kleefvoet CB-vakantie-antenne!

SWR slechts 1:1,2. Versterking 3 dB, toch maar 38 centimeter lang. Voorzien van een zeer vasthoudende kleefvoet. Inclusief kabel met PL-259 connector. Bijzonder degelijk! prijs f 59.-



Daiwa

SWR kruisnaaldmeters
SWR in een oogopslag!!

CN-101: 1,8 - 150 MHz, vermogen 15, 150 en 1,5 kW. Minimum vermogen 4 W
prijs f 245.-

CN-103: 140 - 525 MHz, 20/200 Watt, minimum vermogen 4 Watt
prijs f 249.-

245,-



GPA 27-1/2

basisantenne
Versterkt 3 dB, is 5,40 meter lang, de leuke all-round antenne voor de instapper!
prijs f 79.-

Scooper Galaxie

VHF/UHF scanner
30 kanalen, 77 - 87, 156 - 172 en 462 - 472 MHz, kristalgestuurd, zonder kristallen, inclusief telescoopantenne. slechts... f 99.-



Scooper Microcosmic

VHF scanner
20 kanalen, 77 - 87 en 159 - 169 MHz, kristalgestuurd, zonder kristallen, incl. telescoopantenne. slechts...f 89.-



Alan 78E

topmodel 27 MHz transeiv
Een zeer moderne set met fraai LCD. In het display: kanaalnummer, zend-ontvangstsignaal en gekozen functie. Scannen of 2 kanaalsbewaking. Inclusief handzame microfoon met up/down toetsen, 40 kanalen, 4 Watt, CEPT goedgekeurd.

Alan 98E

27 Mc porto
Zeer handzaam! Losse batterijdoos voor 8 droge cellen of penlightaccu's. Externe voeding met 12 Volt mogelijk. Zendvermogen één of vier Watt. Kanaalkeuze met up- en downtoetsen. Kanaal 9 toets, 40 kanalen. Automatisch uitschakelbare verlichting. Met een korte flexibele rubberantenne en riemclip.
prijs f 349.-

Accessoires:

- Oortel-98 oormicrofoon en speaker f 39.-
- SC-98 nylon draagtas met riem f 22.50
- Remote-98 afstands PTT bediening f 8.95
- BH-98 batterijdoos voor penlight accu's f 24.95
- DC-98 gelijkspanningsvoedings-

34,-

Verkrijgbaar bij de volgende Communicatie specialisten:
Alkmaar Smorenberg 072-117739 Alkmaar Elektron 072-113180 Almere Televersum 036-5330333 Amersfoort Van Hove Elektronika 033-635902 Amsterdam A.R.S. Elopta B.V. 020-6251922 Apeldoorn R.T.V. Hamer BV 055-33216 Arnhem Berg en Terblijt Haje Electronica 04406-40138 Bergum Dolstra Elektronika 05116-4800 Breda Jacobs Breda Electronics 076-212881 Damwoude Van der Gallien Elektronika 05111-1396 Ede Schuurman Radio 08380-42350 Eindhoven Enschede Van Alstede Elektr. Centrum 053-350396 's Gravenhage Ruytenbeek 070-3603355 Groningen BNC 050-138010 Heerlen De Regenboog Electronicashops 045-716829 Hilversum Communicatie Centrum Venhorst 035-215879 Leeuwarden Radio Matrix 058-134444 Leiden Kok Electronics B.V. 071-149345 Maastricht De Regenboog Electronicashops 043-212257 Middelburg Brammetje Dump 01180-25600 Overloon Communicatie Shop Overloon Sittard De Regenboog Electronicashops 046-512355 Sluis Europe's Music Centre 01178-61376 Tiel Schreuders Electronica 03440-12792 Uitgeest Rys Electronics 02513-11934 Utrecht Radio Communication Center 030-2511111 Waalwijk Boris Electronics 04160-43124 West-Terschelling Communicatie Centrum Terschelling 05620-2628 Wierden Harrie Lammerink 0546-575785

voor kwaliteit en zekerheid!



379,-

PRO-44

Niet alleen goed, maar ook een prachtig design! 50 kanalen, 68-88 MHz, 108-174 MHz, 380-512 MHz. Lockout functie. Backup batterij voor vasthouden van het geheugen. Verlicht LCD scherm. Incl. antenne
 Prijs: f 379.-



2,95

AIRCCELL-7

- soepele, verliesarme 50Ω foamkabel zo haalt u het uiterste uit uw scanner!
- lagere verliezen dan RG-213
 - dubbele afscherming, folie en vlechtwerk
 - bruikbaar tot 3 GHz!
 - speciale connectors leverbaar: N-norm, BNC, UHF
 - bijzonder soepel, daardoor kleine buigradius
 - géén condensvorming mogelijk!
 - belastbaar tot bijna 3 kiloWatt (10 MHz)
- prijs slechts f 2.95 per meter

CBS-18

1/2 golf glasvezel basisantenne

De perfecte 11 meter antenne voor de veeleisende 27 Mc amateur! Geheel in glasvezel uitgevoerd, dus onverwoestbaar! Versterkt 9,9 dB! Staandegolfverhouding beter dan 1 : 1,5. Maximaal vermogen 2000 Watt. Lengte 548 cm

prijs **f 199.-**

9,-

Antennelitze

van RF Systems

Speciaal zuurstofvrij koperdraad, overtrokken met een transparante UV bestendige kunststoflaag.

Litze 25 mtr prijs **f 48.-**

Litze 42 mtr prijs **f 69.-**

MLB Antennes

Compleet gemonteerd met antennendraad en MLB.

MLB MK1: 12,5 meter lang
 100 kHz - 40 MHz **f 149.-**

MLB MK2 20 meter lang
 100 kHz - 30 MHz (is beter in het lange-golfbereik) **f 179.-**

Sadelta Echo Master Classis

De complete microfoon!

Met twee meters, één voor de echo, één voor de modulatie, modulatie en echo apart regelbaar! Roger piep ingebouwd!
 prijs **f 229.-**



Handige Diamond voetjes

Handige Diamond voetjes om even de rubberduck van de scanner of porto b.v. op het autodak te zetten. De ontvangresultaten nemen dan drastisch toe, en u hoeft geen aparte antenne te kopen! Compleet met kabel en BNC connector!

- MCR-2 Voor op de autospiegel, bagagedrager etc.! Knikbaar! **f 119.-**
- MCR-L Slimme magneetvoet met een ingebouwde kabelhaspel **f 109.-**
- MCR-M Miniatuur magneetvoet voor rubberduck antenne **f 89.-**
- MCR-W Klemvoetje voor bevestiging tussen autoraam **f 129.-**

229,-

MLB

Magnetic Longwire Balun

Voor een perfecte aanpassing tussen uw langdraad en uw lange-, midden- en kortegolf-ontvanger: 100 kHz - 40 MHz

99,-



RF systems



795,-

Nieuw!! AR-2700 breedbandscanner

Ontvangt 500 kHz tot 1300 MHz zonder onderbreking! 500 geheugenplaatsen, verdeeld over 10 banken. Ontvangt AM, FM en WFM. Computer-besturing mogelijk met optioneel interface

CU-8232 (f 275.-) Audio geheugenmodule voor opslag van ontvangen boodschappen met een lengte tot 20 seconden!! (optie). Opnametijd zichtbaar in display. Scant 30 kanalen/seconde. Automatisch wordt de mode en bandbreedte gekozen die bij een bepaalde band behoort. Delaytimer instelbaar tussen 0 en 9,9 seconden. Pause instelbaar tussen 1 en 99 seconden. Priority interval kan ingesteld worden tussen 1 en 19 seconden! Batterij-indicator voor ladingstoestand van de accu's of batterijen. Zowel het display als het keyboard zijn verlicht. Met sleeptimer!



Superscan

Low cost actieve antenne 20 - 1300 MHz

Onopvallend: slechts 60 cm lang! Veel horen met een kleine antenne! Geheel uit corrosie vrije materialen vervaardigd. Voedingsspanning: 12 Volt. (kabelinterface bijgeleverd)

prijs **f 99.-**



Notchfilter

De heer Visser in Hoorn heeft met veel interesse ons verhaal over de préselector in RAM 152 gelezen (het betrof hier de MA197). In hetzelfde artikel meldde Peter van der Wal dat Philips ook dergelijke filters heeft gebouwd, maar dan als notchfilters. Visser: "Ik bezit zo'n Philips filter, een HOF 01/00 met een frequentie van 1,5 tot 30,5 MHz. Er is ook nog een type op de markt geweest voor de lange en middengolf (van 0,1 tot 1,5 MHz). De opbouw is als volgt: het filter is een plug-in model en alle bedieningsorganen zitten op het front. Het betreft hier de afstemmingsknop, het blokkren van de afstemming, de bandschakelaar en het venster voor de frequentie-aflezing (trommelschaal). De bandschakelaar is verdeelt in de volgende twaalf banden:

- band 1 1,50-2,00 MHz
- band 2 1,90-2,50 MHz
- band 3 2,50-3,30 MHz
- band 4 3,30-4,40 MHz
- band 5 4,30-5,80 MHz
- band 6 5,65-7,40 MHz
- band 7 7,40-9,80 MHz
- band 8 9,70-12,5 MHz
- band 9 12,3-16,5 MHz
- band 10 15,2-19,0 MHz
- band 11 19,2-24,0 MHz
- band 12 24,0-30,0 MHz

De afstemknop is gekoppeld aan een tandwiel. Aan de vertraging (12:1) is een vijfvoudige variabele condensator gekoppeld (de vertraging bevat 8 rollagers). De spoelen en condensatoren zitten in 4 HF dichte, verzilverde dozen die verdeeld zijn in compartimenten. De bandschakelaar is gekoppeld aan negen keramische

In deze rubriek plaatsen wij uw luisterrijke ervaringen. Schokkende, lachwekkende of bijzondere ervaringen? Stuur uw verhaal naar RAM Luisterrijk, Postbus 75985, 1070 AZ in Amsterdam. De leukste verhalen worden geplaatst. Mocht u liever uw naam niet gepubliceerd zien, schrijf dat er dan even bij.



Luisterrijk

schakelaars. Aan de achterzijde zitten de twee HF in-/uitgangen met de aanduiding "A1/A2". Deze heb ik zelf verplaatst naar het front (in BNC-pluggen). Het chassis bestaat hoofdzakelijk uit hoekprofiel. Het geheel weegt zo'n acht kilogram, bevat geen verserker en is 17 bij 22 centimeter groot. Het bouwjaar is 1963 en de kleur van het apparaat is grijs. Buiten het notch-gebied is de demping zeer laag: 0,5/1 dB. Hierdoor kan het filter permanent in de antenneleiding worden opgenomen. Het filter gebruik ik wel eens voor duplex op 27 MHz aan de ontvangerzijde. De setjes zijn een Hycom en een Kaiser met 3/4 Watt; zonder filter wordt de Hycom geblokkeerd en met duplexen is de kanaalafstand 20/25 kanalen. De maximum ingangsspanning is mij niet bekend (de spatie van de Varco is 1 mm)." Mijnheer Visser, hartelijk

dank voor uw reactie. Zijn er andere lezers die ervaring hebben met (oude) apparatuur die al dan niet beschreven is in RAM, dan zijn ook daarvan reacties en ervaringsverhalen van harte welkom.



Echte amateurs!

Af en toe krijgt de redactie brieven van lezers die hun afkeer kenbaar willen maken met de inhoud van een artikel. Vaak gaat het dan om de onderwerpen 'zendamateurisme' en 'veranderingen in de hobby'. Onlangs ontvingen wij een brief van de heer 't Hondt in België met de volgende inhoud: "Ik heb met stijgende verbazing en verontwaardiging het artikel over I Phone gelezen (RAM 165, het Internet-artikel) van Bas 't Hoen. De met leedvermaak aangekondigde zin "...telefo-

neren zonder zendontvanger, doodklap voor de radio-amateur?" doet mij vermoeden dat de schrijver niet het minste benul heeft van wat een echte radio-amateur is. Het is nu al gedurende enkele jaren dat men tracht radio-amateurs de grond in tracht te boren, via packetradio, computers e.d. Maar, een rasechte radio-amateur, zoals ik, heeft een afschuwelijke hekel aan alles wat met de computer te maken heeft!"

Naschrift redactie: Tja, allereerst is onze redacteur (PA3CQA) al enige tijd actief als gelicenseerd (in uw optiek: echte) radio-amateur. In het artikel maakt hij de lezers alleen attent op de mogelijkheden die de hedendaagse techniek (waaraan computers hun steentje bijdragen) ons biedt. Niemand hoeft uiteraard zijn zendontvanger weg te doen. Integendeel! Maar wellicht is het wel zo interessant om nieuwe communicatiemogelijkheden te bekijken en, als die u bevallen, ervan gebruik te maken. Iets dat al jarenlang door radio-amateurs gedaan wordt, want packetradio is toch ook populair onder die groep? Waarom zou je niet gebruik maken van de computer (een apparaat dat bij twee van de drie RAM-lezers aanwezig is) als die extra mogelijkheden tot communicatie biedt? En wees gerust: altijd zullen er mensen blijven (ook onder de RAM-redacteuren is dat zo) die meer plezier ontlenen aan spraakcommunicatie, morse en dergelijke!



Morsetelegrafie

Een onbekende lezer maakte ons in een brief nog eens attent op het verdwijnen van de morsetelegrafie, althans als communicatiemiddel voor professionele gebruikers. Radioamateurs maken natuurlijk nog steeds (en zullen dat ook wel blijven doen) gebruik van morse. Onze briefschrijver, die ons en passant wijst op het bestaan van het morseblad *Morsum Magnifat*, stelt: "Het is dringend nodig om morsetelegrafie voor de vergetelheid te behoeden. Hoewel in het laatste bastion van de morse, de scheepvaart, 'pas' in 1999 het einde daar zal zijn, worden nu al in vele landen radio-officieren niet meer voor morse opgeleid.

Op de langere termijn kunnen nog slechts radioamateurs bij volgende generaties de interesse wekken voor deze 'antieke' wijze van telecommunicatie. Het Engelse tijdschrift *Morsum Magnifat* (oprichter wijlen PAoBFN) is volledig gewijd aan morse en daaraan verbonden zaken uit heden en verleden. Uniek aan MM is dat lezers hun persoonlijke ervaringen in kunnen zenden. Met de kennis van enkele jaren basis-Engels is het blad goed te begrijpen." Lezers die interesse hebben, kunnen schrijven naar *Morsum Magnifat*, 9 Wetherby Close, Broadstone, Dorset BH18 8JB, England. Hier kan ook een proefnummer besteld worden (kosten: 2.25 Engelse Ponden, te betalen middels creditcard of internationale cheque t.n.v. G.C. Arnold Partners).

Opsporing verzocht

Vlak voordat deze RAM naar de drukker ging, bereikte ons het bericht dat importeur Altai in Almelo getroffen is door het noodlot. In de nacht van 2 op 3 mei is namelijk een vrachtwagen van de firma, die geparkeerd stond op de parkeerplaats van het wegrestaurant Holten aan de A1 snelweg, opengebroken. De daders hebben een grote partij scanners van het merk Commtel buitgemaakt. De chauffeur van de vrachtwagen lag te slapen en heeft niets van het voorval gemerkt. De gestolen partij vertegenwoordigt volgens Altai een winkelwaarde van zo'n zeshonderdvijftig duizend gulden. De partij bestaat uit circa honderdvijftig basisscanners van het type Com 215, alsmede de portables Com 102 (serienummers 0015051-0015650) en Com 203 (serienummers 0001991-0002320). Door lopende orders te versnellen, tracht Altai momenteel de voorraden bij de dealers op peil te houden, zodat de consument niet benadeeld wordt. Eenieder die tips heeft, kan contact opnemen met de heer Embsen van Altai, tel. 0546 574911. De tip die leidt tot opsporing van de scanners, kan een beloning tegemoet zien. Uiteraard zullen tips discreet worden behandeld! Voor de goede orde: wellicht lijkt het u aantrekkelijk om via via aan een goedkope scanner te komen en maakt het u niets uit dat deze gestolen is. Bedenk dan dat u in zo'n geval ook geen garantie op zo'n produkt heeft! Misschien toch verstandiger om een beetje meer geld uit te geven bij de vakhandel?

Paradise ELECTRONICS

Zwolseweg 15
8181 AA HEERDE
Tel. 05782-2972
Fax 05782-5493

OPENINGSTIJDEN:

Dinsdag	10.00-18.00 uur	Vrijdag	10.00-21.00 uur
Woensdag	10.00-18.00 uur	Zaterdag	09.30-17.00 uur
Donderdag	10.00-18.00 uur		

TRANSISTOREN & MODULES

MRF 237	f 10,50	BLY 88	f 30,-
MRF 238	f 49,-	BLY 89	f 40,-
MRF 245,		BLY 90	f 75,-
SD 1428	f 100,-	BLY 94	f 50,-
MRF 454	f 99,-	BLF 177	f 149,-
MRF 455	f 69,-	BLF 246	f 99,-
MRF 477	f 75,-	BLW 33	f 30,-
BLX 15	f 149,-	BLW 34	f 45,-
BFQ 34	f 19,-	BLW 60	f 69,-
BFQ 68	f 29,-	BLW 76	f 199,-
BFQ 136	f 40,-	BLW 96	f 120,-
BLY 87	f 25,-	MHW 720-3	f 119,-
		BGY33	f 149,-

BUIZEN

813	f 100,-	VT4C	f 75,-
814	f 35,-	EL519	f 49,-
QQE03/12	f 20,-	6JB6A	f 89,-
QQE06/40	f 90,-	QB4-1000	f 199,-

ROTOREN

Jebsee Rotor	f 125,-
Channel Master 50 kg	f 185,-
Channel Master 100 kg	f 295,-
Channel Master steunlager	f 79,-

SCANNER DATA KILLER

Voor het onderdrukken van hinderlijke pieptoonpjes van o.a. Alex 90 net, ANWB-net en ATF 1, 2 en 3. Compleet met speaker f 159,-

SCANNERS

Bearcat 65 XLT	f 279,-
----------------	---------

Bearcat 220 XLT	f 549,-
Bearcat 760 XLT	f 575,-
Bearcat 855 XLT	f 525,-
Commtel 102	f 249,-
Commtel 102	f 269,-
Commtel 202	f 399,-
Commtel 213	f 549,-
Commtel 203	f 559,-
Commtel 205	f 875,-
Commtel 215	f 675,-
Realistic Pro 2039	f 698,-
Realistic Pro 2035	f 1.159,-
Yupiteru MVT 7000	f 849,-
Yupiteru MVT 7100	f 889,-
AOR AR 2000	f 849,-
AOR AR 8000	f 1.175,-
Mahurama	f 775,-

BASIS ANTENNES

GPA 27,5	f 49,-
Antron 99	f 145,-
Zijradialen 4 of 8x	f 125,-
Draadantenne 27 Mc	f 125,-
Royal 1300 Scannerantenne	f 149,-
Pan Super 12 of 16	vanaf f 199,-

Complete antenneprogramma voor FM frequenties (100 MC)

27 MC TRANCEIVERS

Danita 240	f 112,50
Danita 440	f 149,-
Danita 640	f 249,-
Danita Mark 3	f 239,-
Danita Mark 5	f 275,-
Freecit (oude versie)	f 299,-
President James	f 575,-

President George	f 875,-
President Herbert	f 449,-
Stabo comb. radio & 27 Mc	f 699,-

COAXKABEL

RG58	vanaf f 1,- p/m
R213	f 2,25 p/m
H 100	f 2,75 p/m
Aircomm+	f 4,25 p/m
Aircell 7	f 2,70 p/m

DIVERSEN

Stereocoder	f 399,-
Compressor Limiter	f 369,-
Koelplaten div. profielen	
Antennemasten 9 en 11 m	vanaf f 229,-
Trafo's 1770 V 500 mA	f 99,-
Trafo's 2000 V 1000 mA	f 199,-
D2-Mac Decoder	f 575,-
RTL-4/5 Decoder	f 149,-
ATC Condensatoren	vanaf f 5,-
PC-COM	f 149,-
A.E.A. PK 900	f 1.650,-

Complete Schotelset met 60 cm Schotel en LNB f 289,-; D2 Mac decoder f 475,-; Sky-gebeuren voorradig, RMD 1200 Packetmodem f 179,-; MFJ 1270c Packetmodule f 375,-.

Rembours binnen 24 uur! Voor uitgebreide catalogus f 10,- storten op rekening 90.69.12.229 van SNS Bank te Heerde onder vermelding van catalogus. Verder leveren wij de merken EURO CB, PRESIDENT, GALAXY, ALAN en ZETAGI.

Verder leveren wij ontvangers, tranceivers en portofoons van vrijwel alle merken tegen scherpe prijzen.

'Nieuwe' Realistic scanner: de Pro 62

Na de strubbelingen rond het dealernetwerk van Tandy in 1992, is de rust rond het bekende scannermerk Realistic al weer enige tijd weergekeerd. Vorig jaar werden verschillende nieuwe modellen gepresenteerd en die trend lijkt zich dit jaar voort te zetten. Gelukkig maar, want Realistic kent al meer dan twintig jaar vele trouwe kopers (die op produkten liefst achttien maanden garantie krijgen). Voor al die mensen is binnenkort de Pro 62 verkrijgbaar, een tweehonderd kanaals portable scanner. Lennart Kamermans en Marcel Roozeboom ontvingen begin mei een proefmodel.

Vermoedelijk komt de nieuwe Pro 62 uit dezelfde fabriek als een model dat onder een andere naam ook in Nederland te koop is, maar door een andere firma wordt geïmporteerd. De scanner is de opvolger van de bekende Pro 39. De portable Pro 62 heeft een ontvangstbereik dat loopt van 68-88, van 118-174, 380-512 en 806-960 MHz. Jammer dat er nog steeds scanners gemaakt worden die niet ononderbroken tot 1300 MHz lopen....Binnen de frequentiebereiken vallen natuurlijk wel de meest interessante berichten van verschillende instanties te beluisteren. Zoals na-



tuurlijk politie, brandweer en luchtvaart, maar ook taxi's, busdiensten, trams, beveiligingsbedrijven en in het hoogste frequentiebereik van deze portable, ook de NMT2 (vroeger ATF3 genaamd) van PTT, waar autotelefoonverkeer gebruik van maakt. Helaas maar dan zou deze scanner duurder worden is er geen hele lage frequentie te ontvangen, zoals bv. 27 MHz-35 MHz. Dan zou je, wanneer je er behoefte aan hebt, ook de 'bakkies' uit de buurt en de draadloze telefoons kunnen ontvangen. Maar ach, je kunt natuurlijk niet alles hebben.

Vormgeving

Opvallend aan de Pro 62 is het display: niet rond of vierkant, maar rechthoekig met een boogvorm aan één zijde (zie de foto). Fraai en nét even anders dan anders. Het schermje is enigszins slecht afleesbaar, vooral met lichtval vanaf de achterzijde van de scanner. Gelukkig is de gelige verlichting (als het tenminste echt donker is) in orde. Voeding van de Pro 62 vindt plaats door middel van een zestal batterijen (6x1,5 Volt) die in een houdertje gestopt worden aan de onderkant van de scanner. Even soepel het klepje

TEST

wegschuiven (ziet er overigens stevig uit), de houder eruit halen en klaar is Kees. Aan de zijkant van het model bevinden zich twee aansluitmogelijkheden: één voor een externe voeding (9 VDC) en één voor het opladen van de batterijen. De fabrikant levert een dopje mee, zodat u het niet gebruikte gaatje kunt 'inpakken'.

De praktijk

Bovenop de scanner zitten de Squelch- (links) en de Volume-knoppen (rechts). Niet belangrijk, maar toch klein minpuntje: waarom staan de bijschriften van deze knopjes omgekeerd, ervan uitgaande dat de gebruiker tijdens het draaien aan de knoppen wel het display wil kunnen bekijken?! Enfin, over naar belangrijker zaken, het luisteren in de praktijk.

Na het uitpakken en het plaatsen van nieuwe batterijen, eerst maar even enkele frequenties programmeren. Dit programmeren was kinderlijk eenvoudig. Logisch, want geen enkele toets heeft een dubbelfunctie! De bediening is, als je tenminste enige ervaring met scanners of ontvangstapparatuur hebt, zeer eenvoudig. Geen onnodige of ingewikkelde dubbelfuncties, een kind kan de was doen. De bedieningsknopjes zijn wel klein, maar met niet al te grote vingers komt u niet snel in de problemen. De voeding van deze scanner

wordt verzorgd door 6 penlite batterijen van 1,5 Volt of door 1,2 Volt batterijen in oplaadbare versie. Opladen van de batterijen kan in het apparaat geschieden, daar is een speciale charge-ingang voor gemaakt. Ook zit er een externe-voedingsaansluitdopje op (om niet per ongeluk de externe voeding in de charge-aansluiting te stoppen terwijl er gewone batterijen in zitten).

Het luisteren

Tijdens onze praktijktest 'in huiselijke omgeving' zetten we de Pro 62 te midden van een rijtje scanners, waaronder de Commtel 204 en de Bearcat 200 XLT. En, hij komt goed uit deze vergelijkende test! Even snel en soms zelfs sneller wordt een signaal opgepakt, zonder dat het loos alarm blijkt te betreffen. In de praktijk viel op dat de Pro 62 op de hoogste frequentie, namelijk tussen 940 MHz en 950 MHz, net ietsje minder gevoelig is dan de andere modellen. Op de politiebans (tussen 86 en 88 MHz) doet de Pro 62 het goed, net zoals onze Commtel 204, die overigens over zijn hele bereik een gevoeligheid haalt van circa 0,2 Microvolt. De brandweer zit zo ongeveer op de 160 MHz-170 MHz en ook hier werkt de Pro 62 uitstekend. De portofoonkanalen van de politie en het NMT1-net van PTT, zitten ongeveer tussen de 460 MHz en 470 MHz en hier werkt

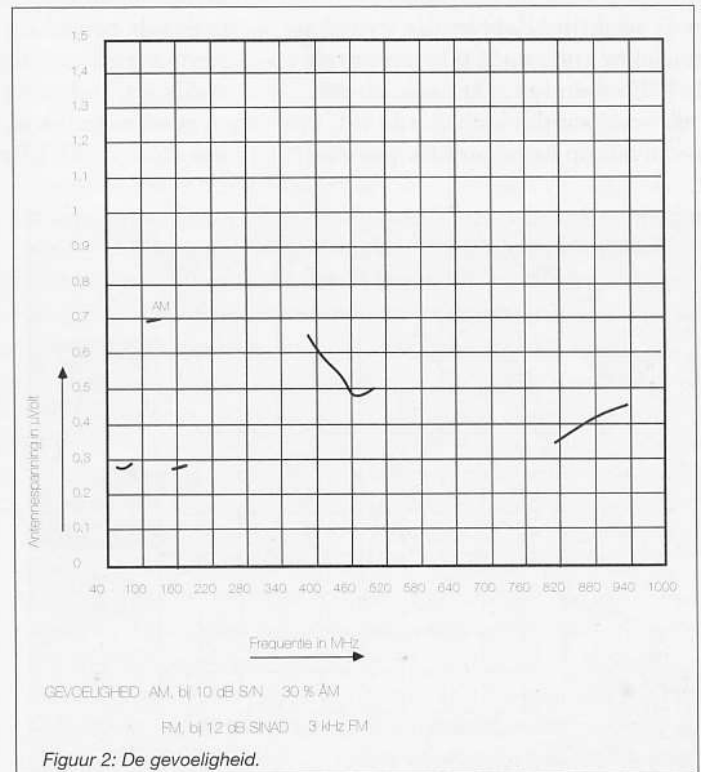
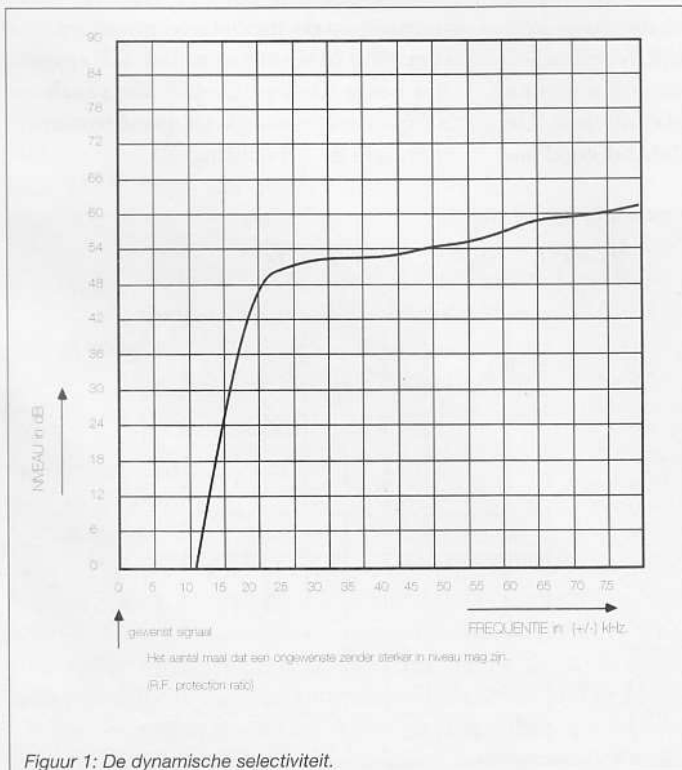
de Pro 62 in de praktijk het beste. Zoals al eerder genoemd, is de Pro 62 op het NMT2-net van PTT Telecom een fractie minder gevoelig dan de andere modellen. Maar toch is ook hier de gevoeligheid goed tot zeer goed te noemen.

Minpuntje is dat de scanner niet al te hard moet worden gezet, want dan gaat de achtergrondruis toch wel een beetje irriteren. Die ruis was ook wel bij de andere modellen aanwezig, maar toch wat minder storend.

Nog één tip: neem de scanner niet mee naar een plek waar vele computers en andere apparaten staan, want dan beluistert u plots de politiecommunicatie in hele andere banden....

De opbouw

De Pro 62 zit heel netjes in elkaar. Intern bestaat hij uit drie printjes, die zowel met conventionele- als met SMD-componenten zijn opgebouwd. Wat wel opviel bij deze Realistic is dat er een back-up voor het geheugen



is ingebouwd. Dat was vroeger niet altijd het geval. De meeste elementaire onderdelen zitten zeer netjes ingeblikt en de draadboompjes zijn, waar aanwezig, ook mooi weggewerkt. Op de opbouw valt dus niets aan te merken. De Pro 62 werkt met drie middenfrequenten, maar daar wij geen handleiding en technische gegevens hadden meegekregen van de importeur (ze waren nog niet voorradig), kunnen we daar niet verder op ingaan.

De gevoeligheid

Onontbeerlijk voor een scanner is een goede gevoeligheid en vooral een portable, die zeer gevarieerd wordt gebruikt (binnen, buiten, in de auto), moet goede waarden scoren aan de meettafel. De Pro 62 scoort hier zeker niet slecht (zie grafiek gevoeligheid). Alleen laat de grafiek zien dat in de AM-band op gevoeligheid moet worden ingeleverd, namelijk 0,68 microvolt tegen een gemiddelde waarde op de FM-band van 0,35 microvolt. We kunnen in dit geval niet vergelijken met de opgegeven fabriekswaarden, want zoals al gezegd, die hadden we niet. Normaal gesproken komt de meting van de gevoeligheid wel overeen met de praktijk, maar de Pro 62 kwam tijdens de meting zo rond de 460 MHz minder goed uit de bus dan de praktijk deed verwachten. Zo ziet u maar weer dat de meting niet altijd alles zegt over de ontvangstkwaliteit in de praktijk! Echter alle waarden mogen er zijn, want 0,29 microvolt op de politiebans is zeker niet slecht. Ook een gemiddelde waarde van 0,4 microvolt op de hogere frequenties



behoort tot de goede resultaten. Al met al keurige resultaten!

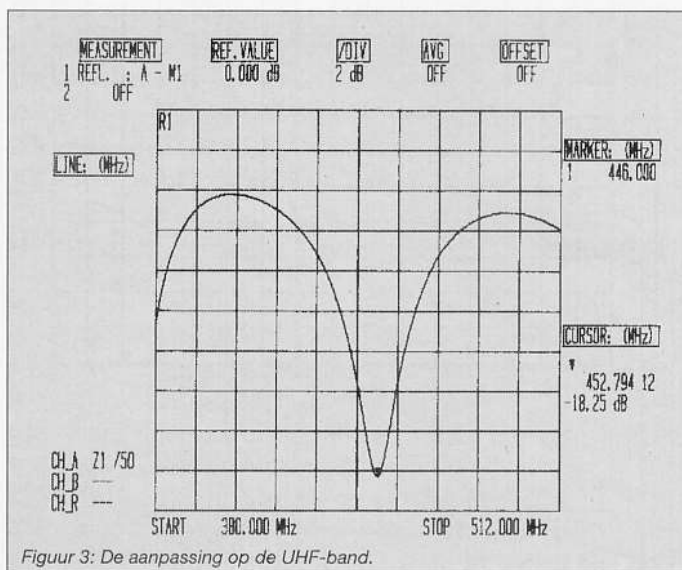
Selectiviteit

Ook bij deze Pro 62 waren we benieuwd naar de selectiviteit. De meetresultaten stemden ons niet ontevreden (zie grafiek dynamische selectiviteit). Wij hebben een draaggolf aangeboden van 145 MHz. Daarnaast hebben we dan een tweede draaggolf aangeboden die daar 75 kHz van afwijkt. Wij noemen dat een stoorsignaal, in de praktijk: een andere zender. Daarna zijn we in stappen van 5 kHz teruggegaan tot zo dicht mogelijk bij die 145 MHz. Hier is dus de bedoeling dat het tweede signaal zo goed mogelijk wordt onderdrukt, zodat het gewenste signaal zo goed mogelijk te ontvangen is. De Pro 62 is bij 75 kHz afstand goed se-

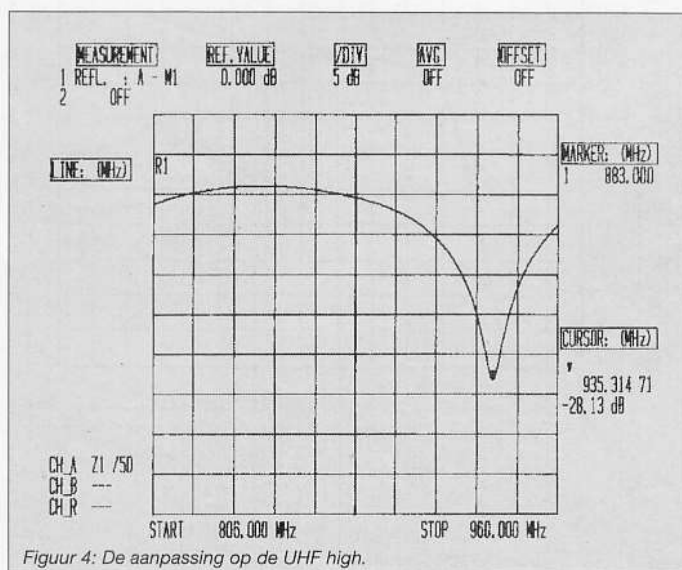
lectief, namelijk 61 dB en dat blijft goed tot zeer redelijk bij 20 kHz afstand van het gewenste signaal: 47 dB. Daarna gaat het bergafwaarts en is er nog maar 25 dB onderdrukking over bij 15 kHz afstand.

De aanpassing

Voor de aanpassing wordt er bij de Pro 62 van vaste ingangsfilters gebruik gemaakt. Dit wil zeggen dat de ingangsfilters niet meelopen met de afstemfrequentie. Uit deze test blijkt dat de Pro 62 redelijk tot goed aanpast, behalve op de AM-band van 118 MHz tot 136 MHz, daar was eigenlijk van aanpassing geen sprake. De aanpassing op de hoogste frequenties (van 850 MHz tot zo'n 950 MHz) was het beste. Ook op de 460 MHz is de aanpassing redelijk tot goed te noemen (zie de afbeeldingen).



Figuur 3: De aanpassing op de UHF-band.



Figuur 4: De aanpassing op de UHF high.

De specificaties:

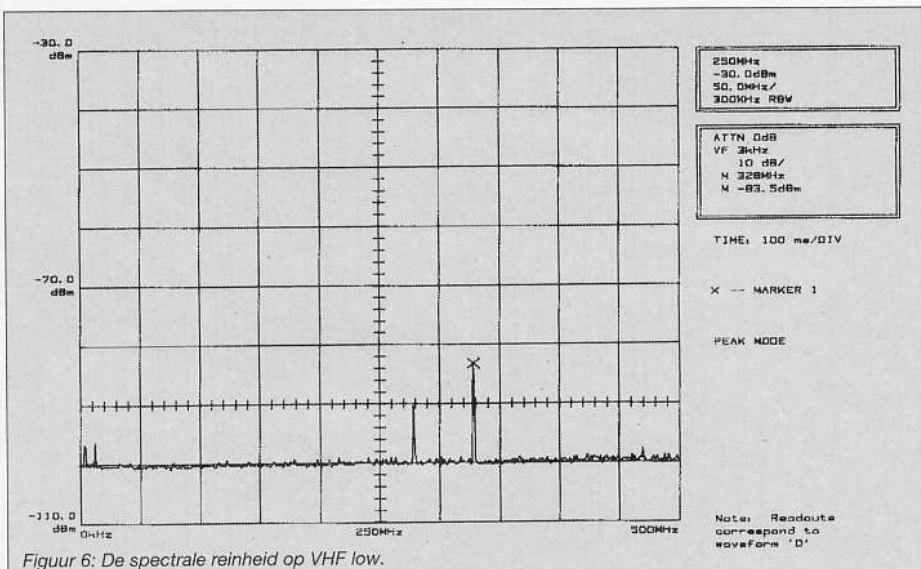
Frequentiebereik: 68-88, 118-174, 380-512 en 806-960 MHz.
 Geheugenkanalen: 200 in tien ban-
 ken.
 Voeding: 6 x 1,5 V batterijen, of 9
 VDC.
 Extra: fraai vormgegeven display,
 eenvoudig te bedienen.
 Prijs: naar verwachting f 579,-/
 Bfr. 12000.

De Realistic Pro 62 is vermoedelijk
 vanaf eind juli/ begin augustus ver-
 krijgbaar bij de bekende dealers.
 Binnenkort verschijnt een ander
 nieuw Realistic-model (met een be-
 reik van 25-1300 MHz).

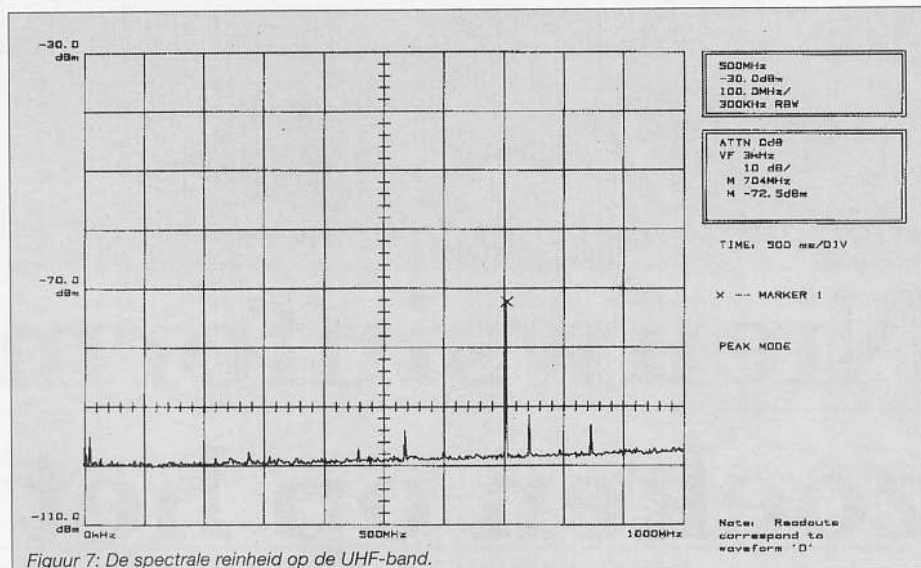
Helaas hebben we geen gegevens
 over de middenfrequent- en spiegel-
 onderdrukking, omdat de handlei-
 ding nog niet beschikbaar was.
 Meestal wordt er gebruikt gemaakt
 van middenfrequentfilters van 10,7
 kHz en 455 kHz, maar hier hadden
 we te maken met een 'triple conver-
 sion' ontvanger (gegevens over het
 eerste middenfrequent ontbraken
 ons).

Spectrale reinheid

We hebben de stoorprodukten die uit
 de scanner komen bekeken en ook op
 dit punt scoort de Pro 62 goed. Alles
 is netjes schoon en het hoogste ni-
 veau, wat we gemeten hebben in de
 UHF-band: -72,5 dBm (53,1 micro-
 volt). In de VHF low-band was het
 hoogste stoorprodukt -83,5 dBm. Ver-
 der waren er in alle andere banden



Figuur 6: De spectrale reinheid op VHF low.



Figuur 7: De spectrale reinheid op de UHF-band.

weinig stoorprodukten te vinden (zie
 afbeeldingen).

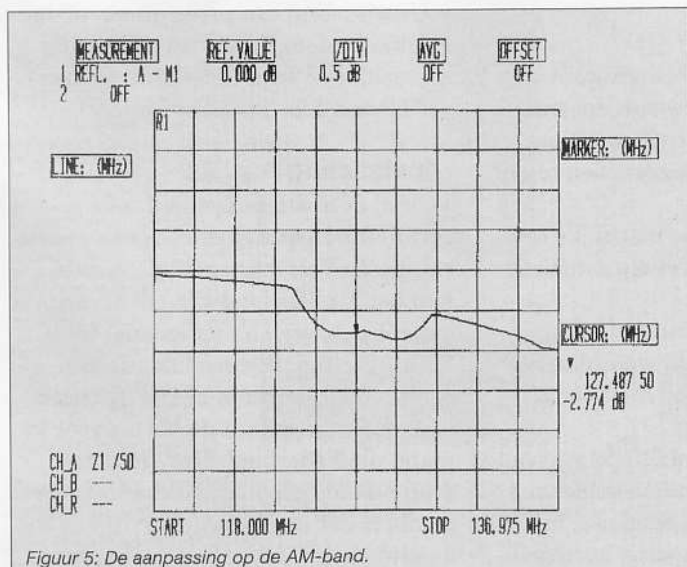
Conclusie

De Pro 62 van Realistic is een echte
 scanner, die er niet alleen heel mooi

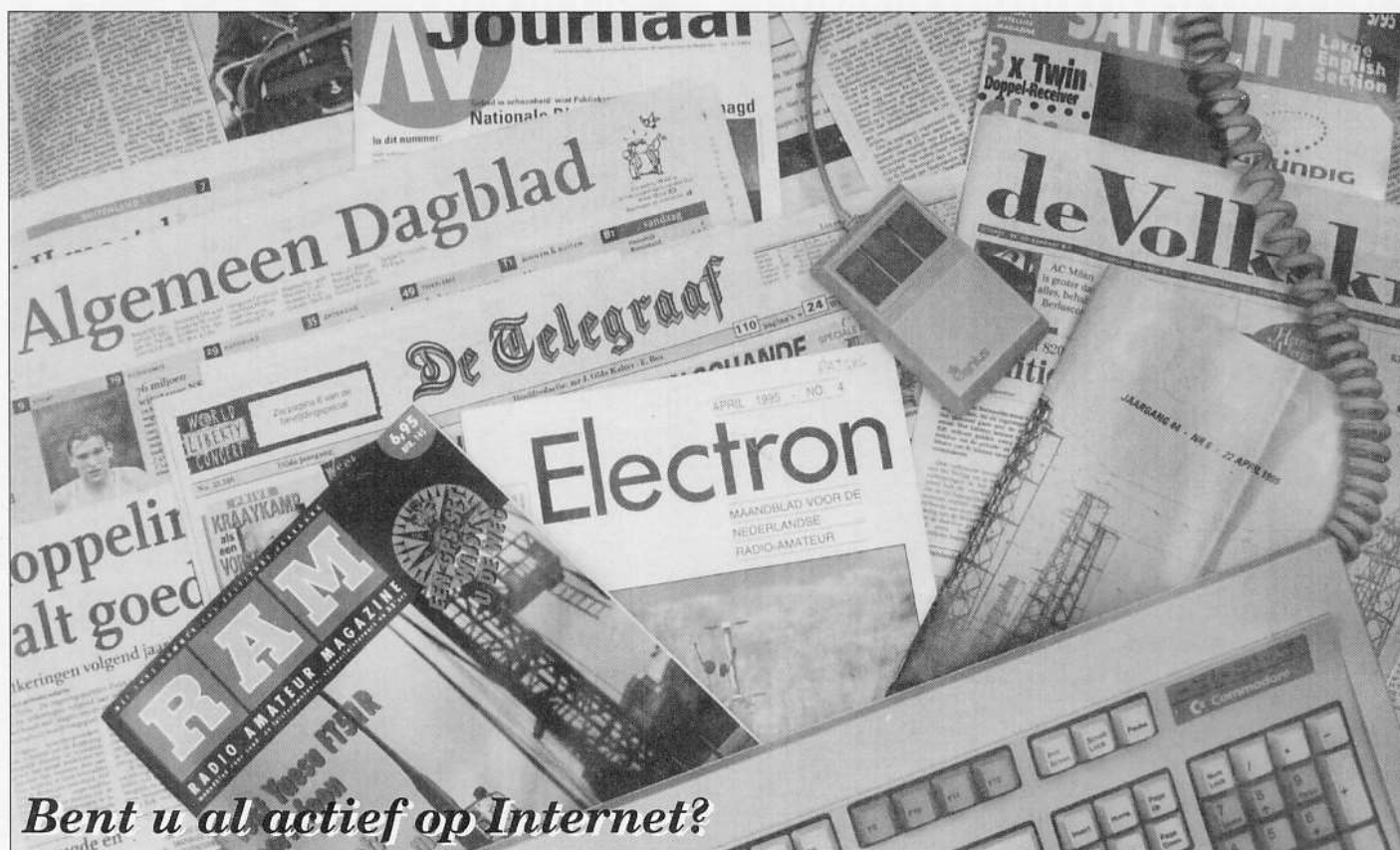
uitziet, maar er qua specificaties ook
 best mee door kan. De bediening is
 kinderlijk eenvoudig en de scanner is
 lekker handzaam. De batterijen zijn
 makkelijk te vervangen, doordat de
 batterijhouder in zijn geheel te ver-
 wijderen is. De gevoeligheid is over
 het algemeen goed te noemen, even-
 als de selectiviteit, maar bij de aan-
 passing op de AM-band van 118 MHz
 tot 136 MHz laat deze scanner een
 steekje vallen. De spectrale reinheid
 is prima.
 Gezien de prijs, minder dan zeshon-
 derd gulden, is het een prima scan-
 ner. De prijs / prestatie-verhouding is
 in orde.

Wij bedanken importeur Bretex Int.
 (tel. 010-4422332) voor het ter be-
 schikking stellen van de Pro 62.

De foto's werden gemaakt door Anton
 Dijkgraaf.



Figuur 5: De aanpassing op de AM-band.



Bent u al actief op Internet?

Nieuwsinformatie zoeken op het net

Miljoenen mensen maken dagelijks gebruik van het Internet. De laatste schatting gaat uit van zo'n veertig miljoen gebruikers wereldwijd. Onder die gebruikers bevindt zich onze redacteur Bas 't Hoen. In dit vierde deel van zijn Internet-serie behandelt hij de nieuwsgroepen van het net.

De belangrijkste functie van ieder computernetwerk is het razendsnel uitwisselen van informatie. Die informatie kan bestaan uit tekst, databestanden, computerprogramma's en gedigitaliseerd beeld of geluid. De omvang van al deze informatiestromen op Internet gaat dan ook mijn voorstellingsvermogen te boven. Ook omdat Internet niet een soort overkoepelende organisatie kent - het net is min of meer anarchistisch van opzet - valt het dus niet mee voor een gebruiker om uit al die honderduizenden megabytes de juiste informatie te zeven. De centrale vraag hierbij is hoe je de communicatiewaar-

de van het computernetwerk kunt omschrijven? Met andere woorden: wat zou een netwerk moeten kunnen om aan al uw communicatie-wensen te kunnen voldoen?

Naar mijn idee zijn alle mogelijke communicatiewensen eenvoudig samen te vatten:

- snelle privé-berichtenuitwisseling tussen twee personen, waar dan ook op aarde. Het net kent hiervoor e-mail;
- het kennismaken van informatie van een bepaalde groep mensen met een gemeenschappelijke interesse, bijvoorbeeld radio-amateurs, kortegolf-

- luisteraars of TV-satellietkijkers. Hiertoe worden de USENET nieuwsgroepen gebruikt;
- het uitgeven van informatie voor een grote groep gelijkgestemden. Ook hiervoor worden de USENET nieuwsgroepen gebruikt;
- Uitwisseling van programma- of databestanden. Voor deze toepassing beschikt de Internetgebruiker over FTP, het File Transfer Protocol.

Uitwisseling

Voor al deze punten geldt dat de geografische locatie op aarde geen enkele rol speelt. Voor kortegolf luisteraars kan het heel boeiend zijn om ervaringen uit te wisselen met iemand in Zuid-Amerika. Een modificatie aan een zendontvanger is net zo interessant voor iemand uit de VS als voor iemand uit Nederland. Het grote verschil met andere massacommunicatiemedia is dat een Internetgebruiker ook daadwerkelijk actief kan deelnemen

Foto (linkerpagina): De nieuwsgroepen vormen de belangrijkste informatiestroom op het Internet. Inmiddels zijn ruim 5000 nieuwsgroepen in gebruik met alle denkbare thema's. De Internetgebruiker wordt dan ook dagelijks overspoeld met nieuwsinformatie!

aan informatie-uitwisseling. Een goed voorbeeld hiervan zien we nu al enige tijd in RAM. Collega-redacteur Michiel Schaay vermeldt zijn E-mail adres bij zijn artikelen, zodat lezers kunnen reageren op de door hem aangeboden informatie uit dit blad. Daarnaast kan een lezer zijn of haar informatie toevoegen, zodat deze in toekomstige artikelen kan worden verwerkt. Op deze manier raken de lezers direct betrokken bij de inhoud van dit blad. Hoewel dit een goed voorbeeld is van 'interactief', gaan de mogelijkheden op Internet nog veel verder. In de zogeheten 'nieuwsgroepen' kan iedereen zijn of haar mening toevoegen aan een eenmaal gepubliceerd bericht. Zo vormen de toevoegingen van alle actieve lezers een discussie. Hierin gaat het er wel eens flink ruig aan toe. De term hiervoor is 'flaming'. Het bericht met alle toegevoegde reacties van andere gebruikers wordt een 'thread' genoemd. Soms ontstaan 'threads' van tientallen berichten.

Om orde te scheppen in de chaos van informatie is gespecialiseerde software ontwikkeld voor toepassing op het net. Zo is het net in staat om aan alle denkbare informatiewensen te voldoen. Voor berichten tussen individuele Internetgebruikers gebruiken we E-mail, ofwel electronic mail. Tegenwoordig vermelden vele gebruikers hun E-mail adres. Dit ziet er uit als volgt: de naam van de persoon wordt meestal verkort weergegeven, dan volgt de apestaart @ die aangeeft op welk domain die persoon een account heeft. Vervolgens een punt met daarachter het land van herkomst. Mijn E-mailadres luidt dan ook: bash@xs4all.nl (bash is een afkorting van mijn naam, xs4all is de organisatie waarmee u in het vorige nummer kennis heeft kunnen maken, ofwel de service provider, en nl staat vanzelfsprekend voor Nederland). Met E-mail kunnen tekstberichten en bulletins (mailing lists) worden uitgewisseld. Op deze wijze bereiken hele tijdschriften nu langs elektronische weg hun lezers, waar ook ter wereld. Maar E-mail biedt geen uitkomst voor de verspreiding van informatie naar grote groepen geïnteresseerden. Hiervoor hebben we misschien wel het machtigste medi-

um van Internet ter beschikking: de USENET nieuwsgroepen.

Toepassingen

Natuurlijk heeft het geen zin om op een bepaalde plaats in het net zomaar nieuws te publiceren. Om te voorkomen dat een enorm chaotische stortvloed ontstaat in het aangeboden nieuws moeten we dit zeer nauwkeurig uitsorteren. Daarbij moeten we natuurlijk ook scherp in de gaten houden dat wij als hobbyisten maar een hele kleine groep zijn binnen de groep Internetgebruikers. Zo zijn er speciale nieuwsgroepen waarin bijvoorbeeld medici, wetenschappers en beroepsgroepen communiceren. Voor deze groepen wetenschappelijke gebruikers werd het Internet in eerste plaats opgezet, nu zo'n twintig jaar geleden. Het gebruik van een nieuwsgroep is vaak af te leiden aan de naam. Nieuwsgroepen die met sci beginnen hebben een wetenschappelijke context, sci staat voor 'science'. Zo wordt rec voor 'recreation' gebruikt. Hiermee worden hobbytoepassingen bedoeld. Andere veel gebruikte voorvoegels zijn MISC, TALK, COMP en ALT. Na een paar dagen nieuwsgroepen bijhouden weet u niet beter.... Overigens worden sommige nieuwsgroepen zeer intensief gebruikt, zodat het bijhouden van alle discussies vrijwel ondoenlijk wordt. Heel grote nieuwsgroepen worden vaak weer onderverdeeld in meer specifieke onderwerpen. Zo zijn er binnen de radio-amateurnieuwsgroepen onderverdelingen gemaakt voor antennes, vraag en aanbod, digitale technieken, zendontvangers, etc.

De software

Om de nieuwsgroepen te lezen en te gebruiken moeten we eerst software opstarten. Let wel, niet op onze eigen computer, maar bij de serviceprovider! Het blijft steeds een beetje wennen in het begin. Alle commando's die u op de Unix prompt geeft zijn in feite opdrachten om een programma op te starten op de machine van uw Internet service provider. In feite bedient u deze computer op afstand, alleen de beeldscherm output ontvangt u per modem.

Uw eigen PC is eigenlijk alleen maar een terminal. Zorg er wel voor dat u altijd een capture file activeert, zodat de gevonden informatie netjes vastgelegd wordt op uw harddisk. Bij de meeste

hosts (Internet gastcomputers) staat een aantal Newsreaders ter beschikking. De namen van deze programma's zijn typische UNIX namen, zoals NN, RN, TIN en TRN. Mijn persoonlijke voorkeur heeft het programma TIN, maar dat moet iedereen zelf maar eens uitproberen.

Wie het naadje van de kous wil weten over een bepaald programma geeft het commando MAN TIN. Dan krijgt u keurig een zeer uitgebreide MANUAL (gebruiksaanwijzing) voorgeschoteld. Deze is meestal wel erg gedetailleerd. Wie gebruik maakt van grafische (Windows) software moet eerst een telnet sessie opstarten alvorens het TIN programma kan worden opgestart. Nadat de software is opgestart kunt u zich op bepaalde nieuwsgroepen 'abonneren'. De S staat voor 'Subscribe'. Elke nieuwsgroep waarop u zich abonneert krijgt u keurig voorgeschoteld op het moment dat u een volgende keer het programma TIN gebruikt. Zo ontstaat een persoonlijke selectie van nieuwsgroepen.

Met het commando YANK IN (Y) worden alle nieuwsgroepen geselecteerd. Met de pijltoetsen kunt u er vervolgens doorheen wandelen. Maar dan komt u er heel snel achter dat het erg veel zijn, momenteel ruim 5000. Om aan dit probleem te ontkomen kunt u zoeken op een tekst in de lijst nieuwsgroepen. Met het backslash-teken kunt u een zoekstring opgeven, waarna het programma de lijst met nieuwsgroepen onderzoekt. Hier volgt het resultaat op het zoekwoord 'radio':

Search forwards [radio]> Yanking in all groups...

```
2 4 5 re.radio.amateur.misc
2 4 5 re.radio.amateur.misc
4 1 3 re.radio.cb
11 208 uk.radio.amateur
12 123 alt.radio.uk
u 15 13 vpro.radio
u 456 - alt.internet.talk-radio
u 660 - alt.radio.digital
u 661 - alt.radio.networks.npr
u 662 - alt.radio.pirate
u 663 - alt.radio.scanner
u 2800 - fj.rec.radio
u 3416 - rec.radio.amateur.antenna
u 3417 - rec.radio.amateur.digital.
misc
u 3418 - rec.radio.amateur.equip-
ment
u 3419 - rec.radio.amateur.home-
brew
```

- u 3420 - rec.radio.amateur.policy
- u 3421 - rec.radio.amateur.space
- u 3422 - rec.radio.broadcasting
- u 3423 - rec.radio.info
- u 3424 - rec.radio.noncomm
- u 3425 - rec.radio.scanner
- u 3426 - rec.radio.shortwave
- u 3427 - rec.radio.swap
- u 3664 - sci.med.radiology

Zoals u ziet komt er direct een vreselijke berg informatie vrij. Niet alle nieuwsgroepen hebben echter wat met het door u gezochte onderwerp te maken. Er wordt alleen gekeken naar de titel van de nieuwsgroep. Toch komt er opeens een macht aan informatie vrij. Elke nieuwsgroep bevat vaak honderden, zo niet duizenden berichten, welke op hun beurt weer bestaan uit de toegevoegde reacties, ofwel threads. Het 'wandelen' door de nieuwsgroepen doet u met de pijltoetsen en de Enter-toets. Het handige is dat u ook nadat u een nieuwsgroep hebt gekozen, weer gebruik kunt maken van de zoekroutine. Zo kunt u bijvoorbeeld binnen de nieuwsgroep ALT.SATELLITE.TV.EUROPE zoeken op het woord 'SEASON' of het woord 'EUTELSAT'. Het omgaan met grote hoeveelheden informatie is een van de belangrijkste vaardigheden die we nodig hebben voor zinvol Internetge-

bruik. Wie niet selectief genoeg te werk gaat loopt het risico om een hard-disk vol non-informatie over te houden. Afleiding is het grootste gevaar dat op de loer ligt. Er is zoveel boeiends te beleven dat de mogelijkheid bestaat dat u een hele avond on-line bent geweest en nog niet over de gezochte informatie beschikt. Na een paar telefoonrekeningen bent u daar vast en zeker snel van genezen.

Nieuwsgroepen

Voor radio-amateurs bestaan er vele zeer interessante nieuwsgroepen, welke bovendien zeer intensief worden gebruikt. Zo zijn er nieuwsgroepen op het gebied van scannerluisterren, kortegolfluisterren, radiozend-amateurisme, TV-satellieten, CB., electronica etc, etc. Wie wil weten waar deze te vinden zijn gebruikt in het programma TIN het commando 'YANK IN'. Als TIN voor het eerst opgestart wordt, zullen er geen 'persoonlijke' nieuwsgroepen worden gepresenteerd. Nadat u voor u zinvolle nieuwsgroepen heeft gevonden kunt u zich daarop abonneren. Probeer niet te veel nieuwsgroepen te volgen. De zendamateur nieuwsgroepen produceren alleen al honderden berichten per dag. Heel specialistische nieuwsgroepen bevatten per week slechts enkele

Een fragment van de alfabetisch gerangschikte nieuwsgroepen na het commando 'YANK IN'.

Searching... Group Selection (news.xs4all.nl 5225 R)

- u 3409 - r c. foto.darkroom
- u 3410 - r c. foto.help
- u 3411 - r c. foto.marketplace
- u 3412 - r c. foto.misc
- u 3413 - ec.puzzles
- u 3414 - ec.puzzles.crosswords
- u 3415 - ec.pyrotechnics
- u 3416 - ec.radio.amateur.antenna
- u 3417 - ec.radio.amateur.digital.misc
- u 3418 - ec.radio.amateur.equipment
- u 3419 - ec.radio.amateur.homebrew
- u 3420 - ec.radio.amateur.policy
- u 3421 - ec.radio.amateur.space
- u 3422 - ec.radio.broadcasting
- u 3423 - ec.radio.info
- u 3424 - ec.radio.noncomm

nieuwe berichten. Het leuke van nieuwsgroepen bijhouden is dat u de personen die informatie aanbieden via E-mail altijd persoonlijk kunt benaderen, zonder dat de halve planeet meeleest.

Een scherminhoud van de satelliet-TV nieuwsgroep ALT.SATELLITE.TV.EUROPE.

Threading articles... Group alt.satellite.tv.europe ('q' to quit)... alt.satellite.tv.europe (170T 321A 0K 0H R)

- | | |
|--|--|
| 1 + 6 Channel abbreviations Zoran Simcic | 20 + 3 Maximum length between computer and VC-decode Simon Boulton |
| 2 + re. G&G Enterprise Joseph Militello | 21 + ITN has the first stories / News Adverts James Herbert |
| 3 + 2 Is there anybody out there ? Uwe | 22 + 3 Q? Arte on Astra 1D James Herbert |
| 4 + MSS1000 + Nokia 3002 MAC decoder Nigel Goodwin | 23 + 2 LNB to Receiver Cable Types Massimo Macucci |
| 5 + 4 TV1000 The Critic on when??? Michael Nydegger | 24 + Touch-Point On D2Mac Cards Ron O'Brien |
| 6 + LIVE TRANSMISSION OF HOT BIRD 1 - 4 OF MAY 19 Joseph Militello | 25 + 5 TV-Crypt ?? / Sky / Premiere / Discussion Smiling Snoopy |
| 7 + CONFIG james.pollock@mkbb | 26 + 4 What Version of Season do I need ! Animal Cat |
| 8 + BBC World Brett Laniosh | 27 + 2 Baseband Mac Decoder TORBEN KRONBORG |
| 9 + Interface for Macintosh Oscar Marin | 28 + 5 Anyone out there with an Echostar 7700 system Julian Driver |
| 10 + Frequencies, transponders and channels Per Joergen Olafse | 29 + Re MACCESS - no more John Smith |
| 11 + 2 Amstrad SRD400 Nigel Goodwin | 30 + 5 The Adult Channel TORBEN KRONBORG |
| 12 + Amstrad SRD600/Dual LNB problem Marcus]kesson | 31 + ?2-LNBs on one dish (little wizard etc.) Steve McKinty - Su |
| 13 + 6 FAQ: Pay TV encryption TechnoPhilia | 32 + ##OPIN clean up proposal for this newsgroup Fred Read |
| 14 + Double Entendres Anyone? (Was Double-LNB on 6 TechnoPhilia) | |
| 15 + 3 MTV: (Was: hot bird) TechnoPhilia | |
| 16 + Sky TV Guide Nils Hast | |
| 17 + Re MACCESS - no more upda rickard TROEDsson | |
| 18 + VC->PC Interface Cards Available John | |
| 19 + Hot Bird Broadcasts Douglas Woods | |

<n>=set current to n, TAB=next unread, /=search pattern, ^K)ill/select, a)uthor search, c)atchup, j=line down, k=line up, K=mark read, l)ist thread, | =pipe, m)ail, o=print, q)uit, r=toggle all/unread, s)ave, t)ag, w=post

Toekomst van gedrukte pers

Is met deze ontwikkelingen nu de gedrukte pers naar de geschiedenisboeken verwezen? Krijgen we binnenkort een digitale RAM gepresenteerd? Ik denk van niet. Wel zullen we het korte-termijn-nieuws via Internet tot ons gaan nemen. Ik denk hierbij in geval van radioamateurs bijvoorbeeld aan snel veranderende informatie zoals zonnevlekkengetallen, meteorologische informatie en activiteiten van DX-pedities. Ook de berichtgeving van de ruimtevaart (MIR, Space Shuttle) is hiervan een goed voorbeeld. Maar het grote voordeel van een krant of tijdschrift is dat je er lekker onderuit mee op de bank kunt gaan liggen. Bovendien is de informatie in een tijdschrift al gerangschikt en samengesteld. Informatie uit het Internet moet u zelf verzamelen en rangschikken. Dat is een tijdrovende en gespecialiseerde handeling. Het lezen van een tijdschrift werkt juist ontspannend. Bovendien leest een gedrukt stuk informatie altijd prettiger dan een beeldscherm, zeker als het om een wat grotere hoeveelheid informatie gaat. Internet informatie zal naar alle waarschijnlijkheid nooit de gedrukte pers verdringen.

Tot slot

Als u dacht dat we er nu zijn met nieuwsberichtgeving op het net dan heeft u het mis. De USENET nieuwsgroepen worden veelal door particulieren gebruikt. Met de nieuwsgroepen wordt 'kale' tekstinformatie in Ascii uitgewisseld. Maar het kan veel mooier. Wat dacht u van prachtige plaatjes, foto's en geluid? Wie gebruik gaat maken van de grafische interface voor het Internet, kan de sterkst groeiende informatiebron op het Internet bekijken: WWW ofwel World Wide Web. Wie ervaring heeft met Windows kan vrijwel direct aan de slag met Netscape, de bekendste WWW-browser. Naast directe tekstinformatie wordt de koppeling mogelijk gemaakt met andere WEB-pagina's. Deze hoeft niet op dezelfde computer te staan; op een pagina kan naar tientallen computers in evenzovele landen worden verwezen. Zo kan iedereen tegenwoordig een persoonlijke WEB pagina, een 'home-page' samenstellen waarin zijn of haar favoriete bezigheden worden gepresenteerd. Een heel persoonlijk digitaal visitekaartje dus. Daarnaast wordt WWW gebruikt



door vele organisaties die informatie aanbieden. Zo zijn inmiddels al diverse omroeporganisaties in Nederland via WWW bereikbaar. Maar ook NASA, Eutelsat en vele andere wetenschappelijke organisaties hebben oogverblindende mooie pagina's. Ook het bedrijfsleven heeft de mogelijkheden van Internet ontdekt. Vele producten en diensten worden nu via Internet aan-

E-mail vormt de persoonlijke schakel tussen iemand die informatie aanbiedt op het net en diegene die deze informatie ontvangt. Wie eenmaal aan het razendsnelle gemak van E-mail is gewend ervaart de gang naar de 'ouderwetse' postbus als een tochtje met de trekschuit.

geboden. Wie de muis kan bedienen kan op eenvoudige wijze het Internet afschuimen..... U binnenkort ook?



a.r.s. elopta b.v.

Prins Hendrikkade 153 1011 AW Amsterdam
Telefoon (020) 6251922 Fax (020) 6264219

communicatie en elektronica

AOR-SDU 500

COMPUTER - BESTUURBARE - SUPERSCANNERS - SPECTRUMSCOPE
AR3000a/D mobile/base 2395,- AOR SDU500 SPECTRUMSCOPE 1995,-
software 99,-

NIEUW
EA62 Portofoon CEPT

Professionele afmetingen!
Krachtige 1 watt portofoon, compact en veelzijdig met volume, squelch, 2 kanalen, losse batterijhouder, met monitorfunctie (snelsquelch) werkt op 6 penlights.
Nu per set van 2 stuks. f 229,-

1) telescopic antenna
2) squelch control
3) volume control (on/off)
4) channel selector
5) handstrap
6) belt clip
7) transmission switch
8) transmission LED
9) temporary squelch off
10) battery case lock
11) microphone
12) speaker
13) battery case
14) power supply jack



LASERPOINTER NU IN TWEE MODELLEN
- CHROOM UITVOERING MET LUXE ETUI f 99,-
- ZWART BALPEN MODEL f 99,-

CD-ROMS:		SOFTWARE-PAKKETTEN:	
INTERNATIONAL AIR CR1	29,95	COMPUSCAN V3.2	99,00
NEWSFLASH 3	24,95	COMPUSCAN AOR 8000	99,00
NEWSFLASH 4	24,95	FREQUENTIEWIJZER V 3.2	39,95
FOTO-AMSTERDAM	24,95	CODE 3 reeds v.a.	895,00
CAR GUIDE '95	24,95	WEATHER WATSCHER com010	229,00
CLASSIC CARS 1	29,95	OPTO 456 DEMO	15,00
MOD.COLL 2	29,95	QRZ! Ham-Radio	49,00
MUSEUMGIDS NL	29,95	HAMCALL okt. '94 intern./callbook	125,00
ZEBRA VERKEERSTHEORIE	29,95	PACKET RD1200 CTE-ALAN	198,00
KLINGENFUSS voor het eerst op cd-rom: 79,-		Electronics Software Compendium	59,00

GRATIS: NEWSFLASH CD ROM BIJ AANSCHAF VAN 2 CD ROMS



POCKET FREQUENCY-COUNTER: OPTO-electronics MODEL 40

Met 400 geheugens, KLEIN: 85 x 30 x 65 mm. Volledig automatische frequentie-opslag, met Triller, Backlight, S-meter en ingebouwde NICADS f 1.149,-

Projecten

Deze maand zijn er twee projecten van Henk Seijkens (PA3CRK): de roger-piep (beep) en de stappen-motorbesturing. Voor eventuele bestellingen kunt u weer gebruik maken van de bon elders in dit blad.

Roger-piep HB223

Om tijdens het zenden aan het tegenstation duidelijk kenbaar te maken dat men klaar is met het zenden en dat wordt overgegaan op ontvangst, kan voor het overschakelen een roger-piep signaal worden gegeven. Dit gebeurt met deze schakeling automatisch, want na het loslaten van de PTT-knop van de microfoon geeft de zender gedurende ongeveer een seconde een pieptoon van ongeveer 1,5 kHz. Deze toon kan met potmeter P1 desgewenst verhoogd of verlaagd worden. De schakeling van de roger-piep toont hoe een automatische pieptoon en de bijbehorende besturing van het ontvangst relais (TRX-relais) plaats vindt. De toonoscillator N3/N4 verzorgt een signaal met een frequentie van ongeveer 1,5 kHz (instelbaar met P1). Bij het indrukken van de PTT-schakelaar op de microfoon trekt het TRX-relais aan en schakelt over voor het zenden. Laat men de PTT-knop los, dan wordt de roger-piep automatisch gedurende 1 seconde uitgezonden, pas daarna valt het relais af en schakelt over naar ontvangst. De technische gegevens zijn als volgt: Voedingsspanning: 12 - 15 V. Stroomverbruik: circa 2 mA. Duur van de roger-piep: ongeveer 1 seconde (verstelbaar met C1: groter is langer, kleiner is korter). Frequentie: ongeveer 1,5 kHz, verstelbaar met P1.

Begin met het monteren van de weerstanden en ga vervolgens verder met de dioden, transistoren, de potmeter, de condensatoren en als laatste het

IC-voetje. Nadat alle solderingen nog eens gecontroleerd zijn (het soldeer moet glanzen), kan het IC in het voetje worden geplaatst, waarbij op de juiste stand van de inkeping moet worden gelet. De inbedrijfstelling: De laagfrequentieuitgang van de roger-piep moet met het 'hete' eind van de microfoonkabel worden verbonden. De min-aansluiting kan aan de afscherming van de microfoonkabel worden gesoldeerd. De draad (min aansluiting), die van de spreekknop naar het TRX-relais van de zender voert, wordt losgesoldeerd en vervolgens aan het printplaatje gesoldeerd. De relaisuitgang (Rel) op het printplaatje wordt met het relais van de zender verbonden. Nu moet nog de + van de voedingsspanning aan het printplaatje worden gesoldeerd. Test de bedrading naar de microfoon nog eens extra zorgvuldig ter voorkoming van fouten.

Stappenmotorbesturing HB255

Deze stappenmotorbesturing is ontwikkeld voor 4-polige stappenmotoren met een stroomverbruik van maximum 400 mA. De besturing geschiedt door een NE555 die traploos een frequentie van 25 tot 450 Hz opwekt. De motor wordt bediend door twee schakelaars, waarvan één de draairichting bepaalt en de andere de besturing vrijgeeft. In plaats van deze schakelaar kan een en ander ook via LSL-vergelijkbare logic niveau direct gestuurd worden. Tijdens de voeding met een externe frequentie (bijvoorbeeld uit een computer) kan de interne genera-

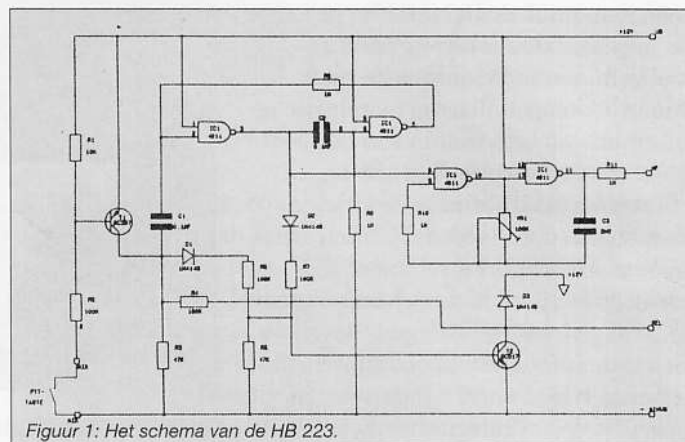
tor worden stilgelegd. De voedingsspanning kan 11...15 Volt bedragen. De maximale stroom mag 400 mA bedragen. Het hart van de schakeling wordt bepaald door het IC SAA 1027. Dit IC transformeert een rij van stuurimpulsen in bruikbare signalen en maakt daarmee de besturing van stappenmotoren mogelijk. De schakeling bestaat uit drie ingangen, een logic-deel en vier uitgangen. Bij de ingangen betreft het:

- De triggertrap (T), die bij de ontvangst van de stuurimpulsen er voor zorgt dat de rotor een bepaalde draai beweging maakt.
- De ingangstrap (R) bepaalt de draairichting.
- De schakeling (S) zorgt voor de logic nulstelling.
- De drie ingangen zijn LSL-compatibel.

De vier uitgangstrappen kunnen steeds met een stroom van circa 400 mA worden belast. Ingebouwde dioden beschermen de uitgangstrappen tegen spanningspieken, welke bij het schakelen van de motor ontstaan. Omdat de in de motor opgeslagen energie via de ingebouwde dioden wordt vernietigd, stijgt de temperatuur van het IC met de toename van de stappenfrequentie. De stappenfrequentie wordt door het IC NE555 opgewekt en kan met potmeter P1 van 25 tot 450 Hz worden ingesteld.

De aansluitingen van het IC SAA1027 zijn als volgt.

Pen 3: ingang voor de draairichting.



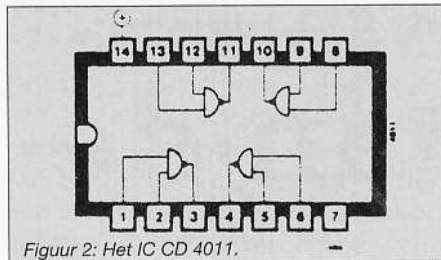
Figuur 1: Het schema van de HB 223.

Onderdelenspecificatie:

Weerstand R1 = 10 kOhm. R2, 4,5,7 = 100 kΩ. R3,6 = 47 kOhm. R*,9,10,11 1 M. Dioden: D1, 2, 3 = 1N4148. Let op: deze dioden moeten ca. 5 mm boven de printplaat worden gemonteerd. Condensatoren: C1, 2 = 0,1 μF. C3 = 2,2 nF. Transistoren T1: BC 307, 308, 309 of 557, 558, 559. T2 = BC 517. VR1 = trimpotmeter 100 kΩ. IC-voetje 14 pens. IC1 = CD 4011 of MC 14011.

High= linksom, Low= rechtsom. De draairichting kan onafhankelijk van de toestand van de ingangen S en T worden veranderd. Pen 15 is de (T) ingang voor de stappenpulsen. De schakeling wordt door de Low High zijde van het ingangssignaal getriggerd. Pen 2 (ingang S) is voor de nulinstelling. Een stappenmotor transformeert elektrische impulsen in mechanische draai beweging met een bepaalde draaihoek. Het voordeel is dat men met een stappenmotor bijvoorbeeld een condensator, potmeter en een draaibare antenne snel en met hoge precisie kan afstellen. Hetzelfde geldt natuurlijk ook bij de modelbouw voor de besturing van schepen en auto's. De stappenhoek hangt van het type stappenmotor af en kan tussen de 1,8° en de 15° liggen. Dit houdt in dat er bij 1,8° tweehonderd stappen nodig zijn voor een volledige omwenteling, 3,75° vraagt 96, 7,5° vraagt 48 en 15° vraagt 24 stappen per volledige omwenteling. Met behulp van een combinatie van tandwielen kan men een gewenste vertraging of versnelling verkrijgen.

Bij de montage worden eerst de weerstanden gemonteerd en vervolgens de dioden (let op de polariteit). Daarna de



Figuur 2: Het IC CD 4011.

condensatoren, dan de IC-voetjes van goede kwaliteit en tenslotte de soldeerstiften, de trimpots en de minischakelaars. Controleer de print voor de in bedrijfsname nog even of alle onderdelen juist zijn gemonteerd en kijk met een loep of de soldeerverbindingen glanzend zijn. Doffe plekken betekenen slechte verbindingen die de goede werking vroeg of laat verstoren. Als alles gecontroleerd is en goed bevonden, draait men de trimpot in de middenstand. Daarna verbindt men de soldeerstiften INT met elkaar (pulsopwekking en interne toevoer). Sluit nu de stappenmotor poolsgewijze aan (Q1-Q4, +) aan. Verbindt de plus en de min van een goed afgevlakte gelijkspanning van zo'n 12 Volt met de + en - aangeduide soldeerstiften. Wordt nu de stuurpuls door de schakelaar S1 naar rechts te schuiven, vrijgegeven, dan moet bij de juiste aansluitingen van (Q1-Q4) de motor gaan draaien. Met P1 kan men het toerental van de stappenmotor veranderen. Als de motor niet loopt moet men de voedingspanning afschakelen en de volgende controles uitvoeren:

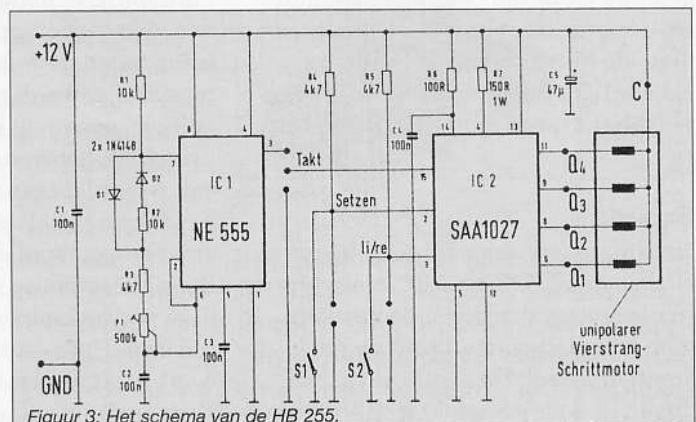
- Is de voedingspanning goed aangesloten? Zo ja, dan de spanning nog een keer kort inschakelen om het stroomverbruik te meten en te kijken of de spanning inderdaad ca. 12 Volt blijft.
- Voedingspanning weer uitschakelen.
- Controleer of de weerstandwaarden volgens de bouwbeschrijving juist zijn gemonteerd (een veel voorko-

mende fout, zelfs bij ervaren amateurs).

- Zijn de dioden goed gemonteerd? De kathode ring van D1 moet in de richting van soldeerstift '-' wijzen en de kathodering van D2 naar de schakelaar S2.
- Is de elco goed gemonteerd? Dus de + van de elco ook in de + aansluiting van de printplaat.
- Zitten de IC's in de goede richting? De inkeping of punt van het IC 1 moet naar de richting van C1 wijzen en die van IC 2 in de richting van de schuifschakelaar S2. Zitten de pootjes van de IC's ook werkelijk in de IC-voetjes? Het gebeurt vaak dat bij het insteken van het IC zo'n pootje ombuigt en naast het gaatje van het IC-voetje komt. En zit het IC voldoende diep in het voetje?
- Is er een soldeerbreek of een kortsluiting op de printbanen?
- Niet goed doorgesoldeerde verbindingen kan men controleren door met een pincet de onderdelen te proberen te bewegen. Onderdelen (weerstanden, condensatoren, enz) die bewegen moet u opnieuw, maar dan goed, vast solderen. Bij deze schakeling bestaat verder nog de mogelijkheid om de motor extern te laten besturen, bijvoorbeeld door een computer. De aansluitingen 'Ext' dienen voor de ontvangst van de externe pulsen. De verbinding INT moet dan natuurlijk eerst worden verbroken. Wordt de besturing van S2 eveneens extern gegeven dan moet de schakelaar S2 naar links = uit geschoven worden. De 'externe' besturing van links naar rechts draaien volgt via de soldeerstiften L/R. Let er bij de externe besturing wel op dat ingangsspanningen beneden 4,5 Volt als low en ingangsspanningen boven 7,5 Volt als high gelden.

Onderdelenspecificatie:

Printplaat stappenmotorbesturing: HB255 (75 x 50 mm). IC1 = NE555. IC2 SAA 1027. D1,2 dioden 1N4148. Weerstand 125 mW, 5% : R1,2 = 10 k. R3,4,5 = 4,7 k. R6 = 100 Ω. Belastingweerstand R7 = 150Ω 1 Watt, 5%. Trimpotmeter (liggend) 500k. Foliecondensatoren: C1,2,3,4 = 100 nF. Elco C5 47 uF/16 V. 1 IC-voetje 8 polig. 1 IC-voetje 16 polig. Miniatur-schuifschakelaars : S1,2 1 x om. 14 soldeerstiften 1,3 mm.



Figuur 3: Het schema van de HB 255.

De 'grote broer' van Code 3

Code 30 in de praktijk

Het ontvangen en decoderen van telexverbindingen op de korte golf neemt de laatste jaren een grote vlucht. Eén van de populairste decoders is Code 3 van Hoka Electronics in Oude Pekela. Dit pakket heeft zijn sporen in de lage landen wel verdiend. Maar ook Duitsland, Engeland en zelfs de Verenigde Staten gingen plat voor Code 3. Minder bekend is Code 30, de grote broer van de succesvolle decoder. Met deze combinatie van hard- en software mikt de fabrikant op professionele gebruikers en gevorderde luisteramateurs. Michiel Schaay ging met Code 30 aan de slag.

Wie in de jaren zeventig rondsnuffelde op de kortegolfbanden, struikelde bijkans over de grote hoeveelheid radioteletype signalen. Honderden, zometertijd duizenden stations bedienden zich van het eenvoudige, maar weinig doeltreffende RTTY-systeem. Persbureau's, meteorostations, leger, bedrijven, ambassades en allerhande overheidsdiensten maakten voor hun verbindingen gebruik van RTTY. De toegewijde luisteramateur die van al dat moois wilde meegenieten, was aangewezen op de mechanische telex. Zwarte bakken van ondermeer Kleinschmidt, Lorenz en Siemens begonnen, na bij de professionals te zijn afgedankt, een tweede leven in de hobbyhoek. Soms tot verdriet van huisgenoten en burens, want de mechanische telexmachines kregen niet voor niets de bijnaam 'wortelstampers'. Nachtelijke luistersessies waren vanwege het lawaai dan ook uit den boze.

Experts

Naarmate fout-detecterende telexmodes als SITOR en ARQ meer terrein wonnen, verdween de mechanische telex langzamerhand van het amateurtoneel. De snelle ontwikkelingen in de micro-elektronica maak-

ten het mogelijk om kleine, geluidloze decoders op de markt te brengen. Achter de demodulator werd nu een elektronische decoder geplaatst, die op zijn beurt aan een monitor werd gekoppeld. Eén van de populairste apparaten in deze categorie werd geproduceerd door het Japanse bedrijf Tono. Zo snel als de decoders van dit merk de markt wisten te veroveren, zo plotseling verdwenen ze echter weer uit het zicht. Vandaag de dag wordt het aanbod gedomineerd door drie merknamen: Universal uit de Verenigde Staten, het Zwitserse Wavocom en het Groningse Hoka Electronic. Van dit trio trendsetters is de producent uit het hoge noorden zeker niet de minste. Wie wat rondkijkt in buitenlandse hobby- en vakbladen, of wie zich begeeft op de veelbesproken internationale informatiesnelweg, merkt al gauw dat heel wat kortegolf-experts met Code 3 werken. Het principe is eenvoudig en effectief: via een meegeleverde converter wordt het telexsignaal naar de seriële poort van een personal computer geleid. Speciale software zorgt voor de verdere verwerking en het eigenlijke decoderen. Het resultaat is verbluffend, want nooit eerder konden actieve kortegolfuisteraars zoveel verschil-

lende telexstations aan de logboeken toevoegen.

Hoka's produktontwikkeling is inmiddels zover gevorderd, dat Code 3 tientallen telexmodes kan ontcijferen. In vergelijking met enkele concurrerende hardware decoders, heeft Code 3 daarbij het voordeel van een grotere flexibiliteit. Voor het aanschaffen van een nieuwe telexmode hoeft immers geen ander apparaat te worden gekocht en zelfs het plaatsen van een nieuwe EPROM is onnodig. Het installeren van een software-update of het plaatsen van een optie op de harde schijf van de PC volstaat om het concept met weer een nieuwe transmissiesoort uit te breiden. Grote broer Code 30 gaat nog een stap verder en voegt deze flexibiliteit samen met één van de grootste beloftes van de jaren negentig: het concept van de digitale signaalverwerking. Digital Signal Processing (DSP) is een zeer doeltreffende en nauwkeurige methode voor het filteren van signalen. Wanneer een analoge signaal in digitale vorm is omgezet, kan een computerprogramma dat vervolgens naar believen bewerken. Bij zelfstandige audiofilters als de Timewave 59+ (zie mijn bespreking in RAM 158) zijn de verwerkingsinstructies in een EPROM vastgelegd. Het spreekt voor zich dat een hard- en softwarecombinatie als Code 30 zich bij uitstek leent voor de toepassing van DSP. De voordelen komen ondermeer tot uiting in een optimale signaal/ruisverhouding, zelfs bij multiton systemen als het exotische Coquelet. Maar laat ik niet op de zaken vooruit lopen.

Succesvol

Het hart van Code 30 wordt dus gevormd door de DSP-kaart LF1, die zich in een handomdraai in een vrij serieel slot van de PC laat installe-

ren. De lijn- of luidsprekeruitgang van de communicatie-ontvanger wordt met één van de drie BNC-connectors van de LF1 verbonden. Die kaart zorgt voor de conversie van analoog naar digitaal. Om het signaal succesvol te kunnen omzetten, is het noodzakelijk dat de instelling van de converter wordt aangepast aan het inkomende signaalniveau. Daartoe moeten we uiteraard eerst de software installeren, hetgeen eveneens een (digitaal) fluitje van een cent is. Vervolgens voorziet het menu van het Code-30-programma in de opties AD Scope Level en General Installation, waarmee zonder veel moeite de juiste instelling van de converter kan worden vastgesteld en ingegeven. In de meeste gevallen zal Code 30 er nu al in slagen om de beschikbare transmissiemodes te decoderen. Om echter tot optimale prestaties te kunnen komen, dient nog een aantal hardware parameters te worden ingesteld. Zo moet bijvoorbeeld de centrum-frequentie (CF) worden vastgesteld. De bedoeling is om een zodanige waarde te kiezen, dat uw communicatie-ontvanger bij een correcte afstemming ook de juiste frequentie aangeeft. De keuze hangt daarbij helemaal af van de offset-instelling van het RTTY- of SSB-filter in uw ontvanger.

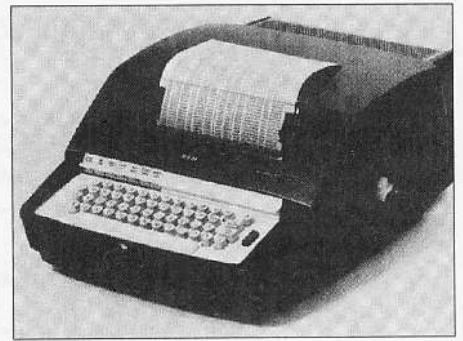
Kalibratie

De Engelstalige handleiding geeft het advies om de gewenste demodulatie-methode te kalibreren, bijvoorbeeld door in de stand RTTY op een omroepzender van de BBC af te stemmen. Met de behulp van de Audio Spectrum Analyzer, één van de precisie analyse-instrumenten uit Code 30, meet u dan de exacte toonhoogte. Door eenvoudig op de pijltjes van het toetsenbord te drukken, beweegt u de gemeten toon in de richting van de nul-as. Onder in beeld staat de resulterende CF-waarde aangegeven. Deze optie is in een iets minder nauwkeurige vorm ook in Code 3 aanwezig. Bij een testmeting stemde ik af op het signaal van de BBC World Service op 9410 kHz en schakelde vervolgens het RTTY-filter van mijn Icom R71E in. Code 30 bracht een afwijking van 5 Hz ten opzichte van dezelfde meting met Code 3 aan het licht. Zo op het eerste gezicht lijkt dat verschil niet belang-

rijk. De afstemming van sommige transmissiemodes kent echter een zeer kleine tolerantie. Een zeer geringe afwijking is dan al fataal voor de kans om een uitzending succesvol te decoderen. Sommige multitoon systemen vereisen werkelijk een afstemming tot op 1 Hz nauwkeurig. Met de meeste communicatie-ontvangers uit het hobbysegment is dat niet te realiseren. Blijkens de meetresultaten presteert Code 30 bij de softwarematige fijnafstemming beter dan Code 3. Dat wordt in de ontvangstpraktijk bevestigd, zoals we later nog zullen zien. Onmiskenbaar laat zich hier het voordeel van het DSP-concept gelden.

Moderne kunst

Precisie is ook van het grootste belang bij het decoderen van hoge transmissiesnelheden en bij de ontvangst van signalen die nauwelijks boven de ruisdrempel uitkomen. Zowel bij Code 3 als Code 30 is het daarom nodig om het programma aan te passen aan de zogenaamde interrupt clock van de PC. Elk computertype heeft zijn eigen waarde, waarop de decoder-software zijn timing baseert. Een kleine afwijking kan de prestaties van beide decoders al negatief beïnvloeden. Hoka raadt zijn gebruikers aan om af te stemmen op een sterk en betrouwbaar fax- of tijdsignaalstation. In de facsimile-module blijkt dan of het beeld netjes verticaal loopt. Zo niet, dan kan de afwijking worden gecorrigeerd. Tijdens deze procedure liep ik bij Code 30 tegen een foutieve faxweergave aan. Na enkele centimeters kantelde de afbeelding als het ware, en veranderde de betreffende weerkaart in een onherkenbaar staaltje van moderne kunst. De oorzaak van het probleem lag uiteraard niet in Code 30, maar vond ik terug in de bestandjes autoexec.bat en config.sys op mijn harde schijf. Wie na installatie van Code 30 onverhoopt met soortgelijke problemen te kampen krijgt, moet tijdens de opstart-procedure maar eens F5 intoetsen. De PC negeert dan de bestandjes autoexec.bat en config.sys. In het algemeen geldt dat veel problemen die zich bij specifieke computertoepassingen voordoen, terug zijn te voeren op bepaalde opdrachten in de genoemde bestandjes.



Handboek

De interrupt clock kan bij Code 30 én Code 3 nog op een andere manier worden ingesteld. Over deze methode wordt in het handboek met geen woord gerept, maar hij is in feite nauwkeuriger. Met de ontvanger afgestemd op een tijdsignaal-zender als DCF77 op 77.5 kHz, wordt in plaats van de facsimile-module nu de optie Speed Bit Analysis te hulp geroepen. Wanneer de transmissiesnelheid en het aantal bits per lijn beiden op 60 zijn ingesteld, verschijnt een duidelijk verticaal patroon. Aan de hand daarvan kan de eventuele afwijking weer worden vastgesteld en gecorrigeerd. Het intrigerende van beide Hoka-programma's is overigens, dat actieve gebruikers regelmatig nieuwe mogelijkheden ontdekken die niet in het handboek zijn beschreven. Zo blijkt de functietoets V, die de filters aanpast aan hoge transmissiesnelheden, niet alleen in Packet Radio maar ook in andere transmissiemodes te werken. Dat is een prettige bijkomstigheid nu het Bulgaarse ministerie van Buitenlandse Zaken zijn RTTY-snelheden op de kortegolf aan het opvoeren is. Het station met de inofficiële roepletters DOR is al met een transmissie-snelheid van 600 baud waargenomen op 12190 kHz. Het is duidelijk dat een gebruikers-impressie als deze zich niet leent voor het documenteren van alle, in het handboek onvermeld gebleven mogelijkheden. Voor de professionele markt schijnt de producent later dit jaar in deze leemte te gaan voorzien. Misschien zouden luisteramateurs eens moeten denken in de richting van een Code 3/ Code 30 gebruikers-groep.

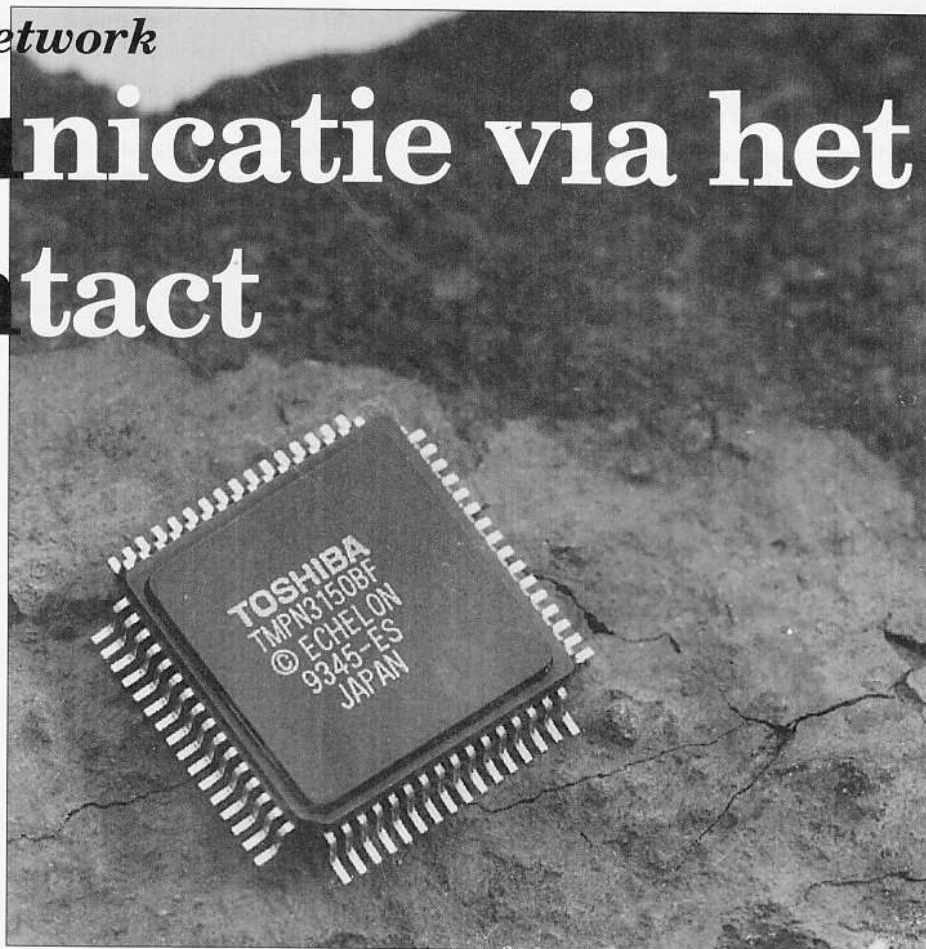
In RAM 167 volgt het tweede deel van deze gebruikstest.

*Local Operating Network***Communicatie via het stopcontact**

Het lichtnet, of beter gezegd, het elektriciteitsnet is niet alleen transporteur van de bekende 220 Volt, 50 Hz, maar bevat ook een aantal frequentiebanden voor datasignalen. Het meest bekend is wel de baby-band, zo vernoemd naar het frequentiespectrum waarop de bekende draadloze babyfoons werken. Daarnaast bestaan er nog enkele banden, bestemd voor de energiebedrijven en voor algemeen gebruik, zo 'ontdekte' Ruud van der Schaft.

Voor het transport van gegevens via het lichtnet zijn diverse standaarden ontwikkeld. En zoals het zo vaak met normalisering van technische zaken gaat, blijft het niet bij één standaard. In de Verenigde Staten past men bijvoorbeeld een andere norm toe dan in Europa. Daar gebruikt men een band die het frequentiespectrum van 100 kHz tot 459 kHz omvat en waar een datasnelheid van 10 kilobits per seconde mogelijk is. Tot vorig jaar werden de transceivers (de apparatuur die zowel datasignalen via het lichtnet verstuurt als ontvangt) alleen volgens de Amerikaanse standaard gemaakt. Maar speciaal voor de Europese markt bestaan er nu ook transceivers die voldoen aan de Cenelec-norm die hier geldt. In Europa is door een strengere afbakening van de frequentiebanden in principe meer en andersoortig dataverkeer mogelijk. Laten we de banden eens bekijken:

- De A-band omvat het spectrum van 9 kHz tot 95 kHz waarover digitale signalen met een snelheid van 2 kilobits per seconde zijn te transporteren. Deze wide-band is alleen bestemd voor gebruik door de energiebedrijven of



instanties die van de energiebedrijven hiervoor toestemming hebben gekregen. In deze band stuurt men allerlei controle- en regelsignalen, bijvoorbeeld voor het omschakelen van dag- naar nachtstroom bij de zogenaamde dubbele meters die bij steeds meer huishoudens wordt geplaatst.

- De B-band heeft dus de toepasselijke bijnaam gekregen van Baby-band. In principe moeten deze dingen opereren op een frequentie die tussen de 95 kHz en 125 kHz ligt. In de praktijk blijkt dat veel van deze apparaten op een andere frequentie zijn afge-regeld of dermate verlopen dat de grens van de band wordt overschreden. Een andere nareigheid bij de goedkopere toestelletjes is de soms grote uitstoot van harmonischen die een goede werking van andere babyfoons of apparatuur storen.
- De C-band is algemeen toegankelijk en omvat het spectrum van 125 kHz tot 140 kHz en is dus redelijk smal. Een datasnelheid van 4,8 kilobits per seconde is hier toegestaan. Dit frequentiespectrum is bedoeld voor narrow-band toepassingen.
- De D-band gaat van 140 kHz tot 149 kHz en hiervoor zijn ook alweer geen speciale regelingen of toepassingen

bedacht. Deze band voor algemeen gebruik is dermate smal dat over een eventueel gebruik ervan geen gegevens bekend zijn.

- Het frequentiespectrum daarboven, dus vanaf 149 kHz, is in Europa verboden gebied. Een en ander is zo geregeld omdat vanaf deze frequentie het storingsrisico bij het luchtvaartverkeer toeneemt. Een belangrijk deel van het (hoog- en middenspannings) lichtnet ligt voornamelijk bovengronds en kan teveel van deze frequenties in het 'verboden gebied' uitsralen.

Netvervuiling

In de dagelijkse praktijk is het lichtnet behoorlijk 'vervuild'. Aangesloten verbruiksapparatuur brengt allerlei storingen en signaalresten op de drie fasen van onze stroomvoorziening. Een veel voorkomende vervuiling wordt veroorzaakt door de lichtdimmer die tegenwoordig in elk huis wel ergens in de muur is gemonteerd of aan een lamsnoer is bevestigd. Vooral de oudere typen thyristordimmers strooien rijkelijk met de faseresten rond. Maar ook niet of slecht ontstoorde huishoudelijke apparatuur als mixers, boormachines, stofzuigers, en dergelijke is een

bekende storingsbron. En verder de gebruikelijke elektronische apparatuur als tv-toestellen, slechte tuners en ontvangers, computers en de hifi-installaties. De laatste groep is in redelijke tot goede mate beschermd tegen storingen die veroorzaakt worden door de 'soortgenoten' van elektronische apparatuur. Met name gevoelige hifi-apparatuur en computers hebben vaak een afdoende bescherming tegen storingen via het lichtnet nodig om zonder problemen te kunnen functioneren. Allerlei accessoires en technische hulpmiddelen zijn in de handel om die bescherming eventueel alsnog afdoende te maken. Moeilijker buiten de 'deur' van de apparatuur te houden zijn impulsstoringen veroorzaakt door bijvoorbeeld het inschakelen van de motor van een koelkast, TL-buis, et cetera. Tegen kortstondige storingen als overspanning en spanningsdaling is niet veel te doen. Overspanning kan ontstaan door bijvoorbeeld blikseminslag of door het aansluiten van een elektromagnetische belasting die een tegen-EMK veroorzaakt. Ook het afschakelen van een zware belasting heeft gevolgen voor de lichtnetspanning, die iets zal stijgen. Een kortstondige spanningsdaling treedt op bij het inschakelen van een zware belasting of kortsluiting.

Neuron-chip

De toepassing van zogenaamde Local Operating Networks (LON) via het lichtnet is - hoewel op zich niet nieuw - nog een vrij recente ontwikkeling. Dat is mede te danken aan de ontwikkeling van nieuwe technieken. Voor een correcte werking moeten de transceivers tegen zoveel mogelijke soorten van storing beschermd zijn. Ook daarvoor zijn weer normen opgesteld. Voor de transceivers zijn speciale geïntegreerde schakelingen ontwikkeld, de zogenaamde neuron-chips. Deze zijn in staat de informatie afdoende en foutloos van de 'netvervuiling' te scheiden en met verschillende netspanningen om te gaan. Voortdurend wordt het lichtnet afgetast op informatie bestemd voor de op het LON aangesloten transceiver(s). Is eenmaal een adres opgepikt, dan wordt de informatie onmiddellijk naar de betreffende transceiver(s) doorgestuurd.

Benzinestations

Het principe van de LON is vergelijkbaar met local area netwerken waar-

mee computers zijn verbonden. In plaats van een tokenring of een ethernet-verbinding, bestaat het netwerk nu uit twee of meer transceivers en het lichtnet. De A- en de C-band zijn daarvoor bedoeld, omdat volgens een Europees besluit hier volgens bepaalde vaste protocols gewerkt moet worden. Bedrijven kunnen hier op kleine en middelgrote schaal gebruik van maken. Zo wordt in nationaal en internationaal verband gewerkt aan de inrichting van LON's voor benzinestations langs de weg. Vanuit één punt kunnen via een LON de diverse pompen worden geregeld en afgelezen, is de beveiliging en alarmering op verschillende plaatsen op de locatie te sturen en te regelen, en ook bijvoorbeeld het openen en afsluiten van diverse ruimten of delen van het terrein. Dat kan allemaal via 'twisted pairs' (de gebruikelijke snoertjes) en bestaande lichtnetaansluitingen. Andere toepassingen zijn bijvoorbeeld centrale regeling van de verlichting in bijvoorbeeld een kantoorgebouw. Per ruimte, etage of sectie zijn vanuit de portiersloge of technische ruimte de lichten of het alarm in of uit te schakelen. Ook de lichtsystemen in aanpalende gebouwen of objecten op een bedrijfsterrein zijn op die manier te bedienen. De voordelen zijn duidelijk: er zijn geen extra (zwakstroom) regelnetwerken met elektronica, relais en dergelijke meer nodig. Een andere dienst via het lichtnet is bijvoorbeeld de uitwisseling van regionale of lokale verkeersinformatie, of het bedienen van bepaalde signaleringen langs de weg. In principe komen alle systemen in aanmerking waarvoor de relatief lage datasnelheid geen bezwaar of belemmering is.

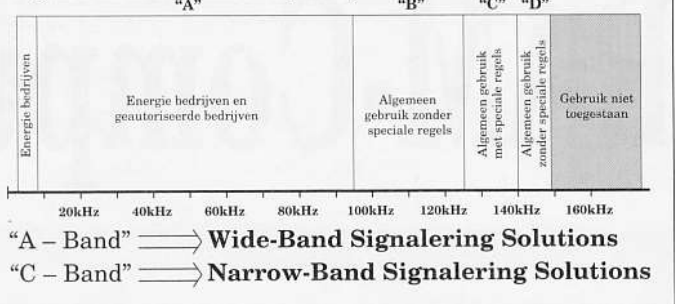
Ook voor PC's

Hoewel LON's voor communicatie bedoeld zijn, is het niet zo dat het systeem geschikt is voor multimediatoepassingen. Vergeleken met snelheden die bij de televisie, computer en dataverkeer via het telefoonnet gebruikelijk

zijn, is het datatransport hier uitgesproken traag. Bij bijvoorbeeld digitale (HD) televisie gaat het bij de signaaloverdracht om enkele Gigabytes per seconde. PC's communiceren via het telefoonnet al met snelheden die enkele veelvoudigen zijn van wat via het lichtnet mogelijk is. Maar er bestaan wel PC-kaarten voor LON-toepassingen. Vanuit de PC zijn dan via het lichtnet allerlei systemen te bedienen. Voor communicatie tussen twee of meer PC's of om bijvoorbeeld een printer aan te sturen zijn LON's via het lichtnet ongeschikt. Toch heeft of krijgt iedereen indirect met LON te maken. Energiebedrijven kunnen nu al de standen van de elektriciteit- en gasmeters vanuit een centraal punt opvragen, zonder dat daarvoor de meteropnemer langs hoeft te komen. En ook zonder dat de gebruiker daar ter plaatse iets van merkt. Voor particulier gebruik zijn de huidige transceivers (nog) te kostbaar. Dat komt voornamelijk doordat het nog om nieuwe ontwikkelingen gaat en er nog weinig fabrikanten en toeleveranciers bestaan. Maar binnen afzienbare tijd zal een deel van de PC-signalen ook via het lichtnet gaan. En dan ditmaal wel geoorloofd en zonder andere gevoelige apparatuur te storen.

Inmiddels is er hier en daar in de winkels al een eenvoudige transceiver te koop met een beperkte reikwijdte (c.a. 150 mtr) voor eenvoudige toepassingen. Zoals het op afstand inschakelen van verlichting of apparatuur. Een klein infrarood-zender/ontvangertje dat ingebouwd is in een forse netsteker, ontvangt de aan/uit-commando's van een IR-afstandbediening. Een eveneens compact uitgevoerd ontvangertje pikt de commando's via het lichtnet op en schakelt dan een apparaat (bijv. garage-deur, gordijnen/zonwering open of dicht, alarmsysteem, buitenverlichting) of lamp aan of uit.

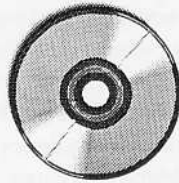
Figuur 1: AC mains frequency allocation.



RAM-Computers & Radio

In deze rubriek signaleert onze kortegolfmedewerker Michiel Schaay interessante computer-toepassingen voor luisteramateurs. U vindt op deze pagina's ondermeer informatie over harden software, bulletinboards en boeken. Ook is er plaats voor gebruikerservaringen van lezers. Nieuwtjes en tips kunt u sturen naar: RAM, onder vermelding van computers & radio, Postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam. Elektronische post is welkom op het adres schaay@bitbike.iaf.nl (internet) of 2:283/512.37 (fido netmail).

Er is geen land ter wereld waar zoveel zendlicenties worden verstrekt als in de Verenigde Staten. Naast de tienduizenden zendamateurs zijn er honderduizenden professionele gebruikers van het radiospectrum. Verantwoordelijk voor de frequentietoewijzing aan al deze civiele stations is de Federal Communications Commission (FCC). De gegevens van een overheidsdienst als de FCC zijn weliswaar vrij toegankelijk, maar zeer omvangrijk en tamelijk kostbaar. PerCon Corporation, een bedrijf uit de staat New York, heeft het initiatief genomen om de belangrijkste gegevens uit de FCC Master Frequency Database op een serie CD-ROM's uit te brengen. De meest uitgebreide set bestaat uit 7 CD-ROM's en kost bij eerste aanschaf 1500 dollar. Voor wie echter genoeg wil nemen met een wat beperkter overzicht van stationsgegevens, heeft de producent een zeer aantrekkelijk alternatief. Voor de CD-ROM met de titel Spectrum telt u namelijk nog geen dertig Amerikaanse dollars neer. Voor dat luttele bedrag heeft u de beschikking over ruim drie



PerCon Corporation Product Spec Sheet



miljoen (ja, u leest het goed!) frequentietoewijzingen, uiteenlopend van het lange- tot het microgolfgebied.

Professioneel

Het gaat daarbij veelal om professionele communicatiediensten. Opgenomen zijn bijvoorbeeld politie, brandweer, ziekenhuizen, nutsbedrijven, diverse overheidsdiensten, taxi-ondernemingen, offshore industrie, filmmaatschappijen, pretparken, spoorwegen en luchtvaartmaatschappijen. Maar ook de gegevens van omroepstations op middengolf en FM zijn beschikbaar. Waar het World Radio TV Handbook wegens plaatsgebrek alleen de sterkere stations opneemt, zijn op de Spectrum CD-ROM ook de zenders met een laag vermogen te vinden. Het totale aantal stations komt overigens niet overeen met het aantal registraties, want een enkel station beschikt vaak over verschillende licenties voor hetzelfde kanaal. Voor kortegolf-luisteramateurs zijn vooral de maritieme toewijzingen interessant. Op de wereldwijde simplex frequenties in de 4, 6, 8, 12, 16 en 22 MHz zijn regelmatig kleinere Amerikaanse stations met een beperkt vermogen te horen. En omdat de roeptekens van de betreffende zenders zelden of nooit in de frequentiegidsen van bijvoorbeeld Klingenfuss en Siebel voorkomen, is het verschijnen van PerCon's CD-ROM een uitkomst. Zo ontving ik een aantal jaren geleden enkelzijaand-signalen van een station met de roepletters WGW. Met behulp van de Spectrum database kon ik dit station eenvoudig identificeren als Tug Communications Incorporated in San Juan, Puerto Rico. Ook mijn recente vangst WUH871 kon ik met deze CD-

ROM gemakkelijk identificeren als Top Flight Enterprises in Tarpon Springs, Florida. Meer informatie over de ontvangst van deze kleine communicatie-stations vindt u in mijn rubriek Luisteren op de Kortegolf, elders in dit blad. Overigens heeft de FCC zijn registraties niet individueel aangepast aan de vernieuwde maritieme bandindeling die een paar jaar geleden werd doorgevoerd. In de ontvangstpraktijk hoeft dat echter geen bezwaar te zijn. Een station dat bijvoorbeeld op het nieuwe kanaal 8294.0 kHz uitzendt, staat bij de FCC nog geregistreerd op 8295.4 kHz. Maar het terugvinden van de betreffende gegevens levert nauwelijks complicaties op.

Software

Inhoudelijk heeft Spectrum dus heel wat te bieden. Maar hoe zit het met de meegeleverde software? Het databaseprogramma van PerCon wordt simpel opgestart door in DOS de naam Spectrum in te typen. Dit kan uiteraard ook onder Windows of vanuit een willekeurig menuprogramma. Er verschijnt vervolgens een scherm met de zoekcriteria en afdrukmogelijkheden voor twee lijstjes met gebruikte coderingen. Het gehele bestand van meer dan 500 megabyte kan worden doorzocht op de volgende kenmerken: frequenties in een bepaalde staat, een bepaalde categorie stations in een stad, een gelicentieerde gebruiker in een staat, een roepteken in de gehele USA en tenslotte alle frequenties in een bepaalde stad of regio. Van elk van de ruim drie miljoen FCC-toewijzingen bevat Spectrum naast de frequentie ondermeer de roeptekens, de naam, het soort station, de lokatie en geografische coördinaten

van de zender en eventueel het aantal mobiele zenders dat van de betreffende licentie gebruik maakt. De eerder genoemde, vijftig maal duurdere CD-ROM serie voorziet uiteraard in een hoeveelheid extra informatie. Daarbij komen onder andere zaken als antenne-type, zendvermogen, reikwijdte en polarisatie aan bod. Maar voor het identificeren van stations, of voor het programmeren van een scanner tijdens uw vakantie is deze informatie niet essentieel.

Peuleschil

Een voordeel van Spectrum is het gebruik van het DBF-bestandsformaat. De gegevens zijn dus niet, zoals bij veel elektronische frequentiegidsen, op enigerlei wijze versleuteld. Dat lijkt in dit geval ook overbodig, want er zullen maar weinig gebruikers de beschikking hebben over 617 Megabyte vrije ruimte op de harde schijf. Het kopiëren van het 509 MB grote databestand op floppy disks is eveneens zinloos. De omvang van het bestand beperkt ook de mogelijkheden om de geleverde informatie met behulp van andere software in te lezen. Met een professioneel programma als MS-Access 2.0 is het benaderen van de gegevens echter een peuleschil. Ik opende simpelweg een nieuwe database, koos de optie 'Attach Table' en de klus was geklaard. Voor het uitvoeren van zoek- en selectieopdrachten moest ik vervolgens wel enkele uren de tijd nemen. Het selecteren in een slordige drie miljoen records is nu eenmaal geen sinecure. Dit geldt natuurlijk alleen, wanneer het halve dozijn zoekmogelijkheden van het Spectrum-menu uw informatiebehoefte niet kan bevredigen. Het uitvoeren van selecties vanuit dat menu neemt aanzienlijk minder tijd in beslag. Zo nam het opzoeken van alle roeptekens die beginnen met WCC minder dan een halve minuut in beslag. En over het uitfilteren van alle FM-stations in New York deden mijn 486DX en double-speed CD-ROM-drive nauwelijks 15 seconden langer.

Conclusie

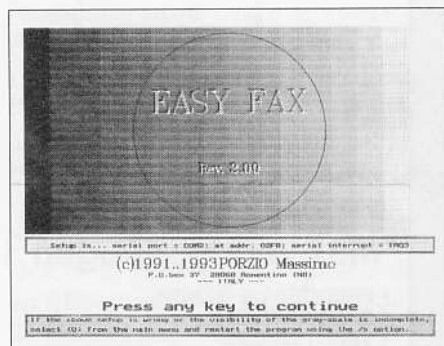
Mijn eindoordeel is, het zal u niet verbazen, overwegend positief. Het komt niet vaak voor dat zo'n gigantische overvloed aan informatie tegen zo'n lage prijs wordt aangeboden. Dat de meegeleverde programmatuur slechts beperkte zoekacties toelaat, mag de

pret niet drukken. De gegevens kunnen, zoals we hebben gezien, ook met andere dan de meegeleverde software worden benaderd. Spectrum heeft veel te bieden en zal ook in Europa zijn weg weten te vinden naar middengolf-, kortegolf- en UHF-DXers. Daarnaast is deze CD-ROM een prima investering voor wie een (vakantie)reis met scanner of draagbare ontvanger naar de Verenigde Staten gaat maken. Wanneer u tot de laatstgenoemde categorie behoort, is het wel zaak om Spectrum bijtijds te bestellen. Want tenzij u een krachtige laptop en CD-ROM-speler in uw bagage meezeult, is het handig om vooraf thuis de gewenste frequenties uit het bestand van drie miljoen registraties te filteren. De prijs van de CD-ROM Spectrum is USD \$ 29,95, maar daar komen nog wel verzendkosten bij. Vindt u het geen bezwaar om wat meer uit te trekken voor een krachtiger softwarematige benadering van het databasebestand, dan is de CD-ROM US Index waarschijnlijk de juiste keuze. Deze uitvoering heeft ondermeer een Advanced Query Builder aan boord en kost 79,95 dollar. De minimaal benodigde configuratie bestaat uit een 80386 processor met CD-ROM-speler en minimaal 2 MB vrije ruimte op de harde schijf. Beide CD-ROM's zijn te bestellen bij: PerCon Corporation, 4906 Maple Springs / Ellery Road, Bemus Point, NY 14712, Verenigde Staten. Het faxnummer is 00-17163866013 en het bedrijf accepteert de bekende credit cards.

SWL Workshop

In het januari-nummer besprak ik WIN535, een besturingsprogramma voor de NRD-535 communicatie-ontvanger. Jan Arkesteijn, de maker van deze Visual Basic-toepassing, heeft nu onder de naam Turbo535 een nieuwe versie uitgebracht. Eén van de belangrijkste verbeteringen is een ingebouwde timer. Hiermee kunnen de ontvanger en een cassette-recorder op vijf verschillende tijdstippen worden aan- en uitgeschakeld. Dat biedt een ideale mogelijkheid om kortegolftips tijdens de nachtelijke uurtjes uit te proberen, zonder daarvoor uw nachtrust op te offeren. Verder kent Turbo535 de optie Shell, waarmee het programma tijdelijk kan worden verlaten om een andere toepassing te starten. Een derde, niet onbelangrijke nieuwigheid vormt de zogenaamde SWL Workshop, waar-

bij alle belangrijke functies in één window worden samengebracht. De gebruikersvriendelijkheid van het besturingsprogramma is toegenomen, nu Arkesteijn ook een Nederlandstalige handleiding meelevert. Turbo535 kan onder andere worden gedownload bij de volgende bulletin boards: BBS Delmare (01726-19160), BBS Waterland (02990-40202), Ham Radio BBS (01711-12925) en BBS Big Hole (053-770281). Meer informatie bij Jan Arkesteijn, Fagellaan 7, 3445 EZ Woerden, fido netmail 2:500/133, tel. 03480-19651 (tussen 20.00 en 22.00 uur).



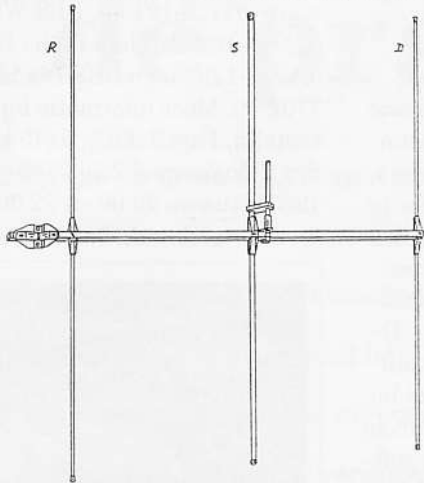
Public domain

Turbo535 is één van de programma's uit de Public Domain Softwarelijst van Johan Habing uit het Overijsselse Hengelo. "Uit pure verzamelwoede" begon Habing met het samenbrengen van speciale software voor zend- en luisteramateurs. Om het ruime aanbod ook beschikbaar te maken voor mede-amateurs, verspreidt hij deze pakketten zonder winstoogmerk. Uiteraard vroeg hij daarvoor eerst toestemming aan de betreffende auteurs. Zo'n centraal verspreidingspunt is vooral gemakkelijk voor amateurs die geen modemkaart in hun PC hebben, of niet over voldoende tijd beschikken om de vele bulletinboards af te stropen. In Habing's actuele softwarelijst vinden we naast Turbo535 ook de laatste versies van programma's als JVFX, Easy Fax, GeoClock en HamCom. De programma's worden geleverd op een 3.5 inch floppy disk en kosten f 5,- plus f 3,50 verzendkosten. Wat er na aftrek van de kosten overblijft, wordt gebruikt om nieuwe software aan te schaffen. U kunt de Public Domain softwarelijst aanvragen door een aan uzelf geadresseerde en gefrankeerde enveloppe te sturen aan Johan Habing, Jacques Urlusstraat 37, 7558 JV Hengelo, of te bellen naar 074-777176 (na 20.00 uur).



ARMCO Beckerweg 19, 9731 AX Groningen
Telefoon 050-416760 - Fax 050-415477

DEL-100 DRIE ELEMENTS RICHT-ANTENNE



Max zendvermogen 1000 Watt

- | | |
|---------------------|--------------|
| • FREQUENTIE BEREIK | 98 - 108 MHz |
| • BANDBREEDTE | 3 MHz |
| • VERSTERKING | 8 dB |
| • MAX. ZENDVERMOGEN | 1000 WATT |
| • S.W.R. | < 1 : 1,3 |
| • IMPEDANTIE | 50 Ohm |

● DEALERS WANTED

DE COMMUNICATIE SPECIALIST

★ POCKET MODEM 1200 BD

NIEUW van Kantronics de KPC-3

100 kB mailbox - JV-fax ontvangst

+ software
+ handleiding



~~450,-~~
299,-

9600 Bof T.N.C.

v.a. 649,-

★ NIEUW AR-2700

500 kHz - 1300 MHz

500 geheugens

10 banken

AM - FM - WFM

Data aansluiting

Audio geheugen

Instelbare delay,

Priority

Sleeptime



slechts

795,-

★ OCCASIONS

- PC's IBM 286 40 Mb HD 3 1/2" 549,-
- PC 386 16 MHz 40 Mb 599,-
beide compl. toetsenbord + monochroom monitor en garantie
- YUPITERU 7000, 7100, 5000 vanaf 399,-
- YEASU 747 + tuner + voeding 2.250,-

★ VOOR ELECTRONICA EN COMMUNICATIE

Alle merken scanners, CB materiaal

HF-2 mtr 70 cm, Omroep - Omloop - Meteo

Satelliet, HF - VHF - UHF antennes

- Officiële import met volledige garantie
- Inruil mogelijk
- Bel voor laatste prijs
- Rembours boven f 300,- franco.



Irenestraat 6
5825 CB Overloon
tel. / fax
04781 - 42678

openingstijden van de winkel
di t/m vr 09.00 - 12.30 13.30 - 18.00
vrijdag koopavond tot 20.00 uur
za 09.00 - 16.00

HET JUISTE ADRES OP GEBIED VAN COMMUNICATIE

Dealer van PTT TELECOM & DEBITEL
mobiele telefonie, wij verzorgen ook de inbouw.

Een greep uit onze aanbiedingen.

27 Mc BASISANTENNES

- | | | |
|--|---|-------|
| GPA 27 1/2 NU SUPERGOEDKOOP! | f | 39,- |
| SIRIO MEGA RANGE 5/8 26-29, 2.500 WATT | f | 225,- |
| SIRTEL GOLD S-8 5/8 26-29, 2.500 WATT | f | 219,- |

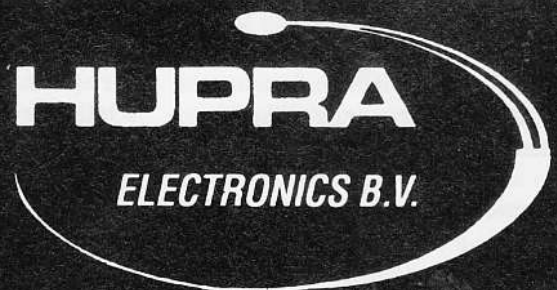
27 Mc TRANCEIVERS

- | | | |
|-------------------------------------|---|-------|
| MAXON 2000 MET SCAN EN UP/DOWN MIKE | f | 225,- |
| PAN MINITOP MET KAN 19 VK. EN PA | f | 169,- |
| PRESIDENT GEORGE CEPT+ | f | 898,- |

SCANNERS

- | | | |
|--------------------------------------|---|---------|
| AOR 8000 1000 K. 20 SEARCH BANKEN | f | 1.198,- |
| YUPITERU 7100 1000 K. ALL MODE | f | 898,- |
| REALISTIC 2006 400 K BASIS WIDE BAND | f | 825,- |
| REALISTIC 2035 1000 K BASIS | f | 1.175,- |
| COMMTEL 112 20 K HANDSCANNER | f | 275,- |

Levering door geheel Nederland.
Ruime parkeergelegenheid.



ARNHEM (NOORD)
HOMMELSTRAAT 77
085 - 426716
Donderdag koopavond

DOETINCHEM
RAADHUISSTRAAT 7
08340-26066
Vrijdag koopavond

Ook gevestigd in Veenendaal 08385-24222

Boeken, voor u gelezen

De ombouw van de KF161

Als je het met radio-amateurs spreekt over de KF161, dan weet iedereen dat je praat over de Bosch mobilfoon type KF161. Onlangs verscheen een interessant boekje over deze mobilfoon. Henk van Lochem nam het boek door en werd zeer enthousiast.

De KF161 is gemakkelijk om te bouwen voor gebruik op de amateurbanden. Documentatie voor het ombouwen van het apparaat kan op verschillende manieren worden verkregen. Maar aangezien het niet nodig is dat het wiel opnieuw wordt uitgevonden, is bij de afdeling Meppel van de Veron onder redactie van Albert Reuvekamp (PE1PTH) een boekje verschenen dat u (en mij) verder kan helpen.

Ombouw of kopen?

Het boekje 'Ombouw Bosch Mobilfoon KF 161 naar 2 meter' ziet er goed verzorgd uit en de samenstellers hebben een hoop werk verricht waarvan hun mede-amateurs kunnen profiteren! Ik citeer de samensteller: "Hoera, ik heb m'n zendmachtiging gehaald en mag eindelijk zenden. Maar toen kwam voor mij de grote vraag; wat ga ik doen? Koop ik een zender zo uit de winkel, of tik ik een oude mobilfoon van de onderdelenmarkt op de kop en probeer deze in een werkend '2 meterapparaat' te veranderen. Nu moet ik eerlijk bekennen dat ik nog een leek op elektronica gebied ben, dus het ombouwen leek mij een behoorlijke klus. Het gaat hier dus puur om de handelingen die je moet uitvoeren om dit apparaat naar 2 meter omgebouwd te krijgen. Maar doordat velen mij al met hoorbaar resultaat waren voorgegaan heb ik toch maar de grote stap gewaagd. Ik wil met behulp van dit verhaal proberen alle bouw instructies en goede adviezen die ik tijdens de ombouw heb ge-

kregen bij elkaar te voegen en deze aan het papier toevertrouwen."

Het apparaat

Toen de schrijver het apparaat dan ook eindelijk kreeg leek het wel of het zo van de vuilnisbelt was gehaald. Overal zat stof, roest en de diverse aluminiumonderdelen waren behoorlijk aangestast. Wel was het apparaat al op 144 MHz afgeregeld en het zou moeten werken. De auteur haalde het hele apparaat voorzichtig uit elkaar en maakte het schoon. "Let vooral goed op bij het verwijderen van de diverse modules, ze zitten met behulp van stekkers op de hoofdprint bevestigd. Ook kunnen sommige modules, onder andere de LF versterker, met schroeven aan het chassis bevestigd zijn. Een koperen bougieborstel, een behoorlijk stevig kwastje, en kruipolie om de diverse schroefjes los te maken. Ook het bedieningsfront werd stevig onderhanden genomen. Het apparaat was nu gereed voor de ombouw, de klus kan beginnen," zo schrijft Reuvekamp.

Diverse manieren

Zo kunt u de bestaande kanalenkeuzeschakelaar gebruiken, waardoor er tien vaste kanalen kunnen worden gekregen. Of u sloopt de bestaande kanalenkeuze-schakelaar eruit en monteert duimwielenschakelaars. Hierdoor kunnen bijna alle frequenties op de tweemeterband worden bereikt. Een andere mogelijkheid is het inbouwen van een soort scanner met een digitale frequentie-uitlezing. Het nadeel

Technische gegevens van de KF161:

- 1 Het frequentiebereik loopt van: 144.300.0 tot 145.987.5 MHz met een raster van 12.5 kHz. Als de 'error control' wordt toegepast kan de frequentie 144.300 MHz niet worden gebruikt. Het gebied van 144.000.0 tot en met 144.287.5 is niet in de EPROM ingeprogrammeerd, aangezien dit het CW-gebied bestrijkt.
- 2 Uitgangsvermogen. Er zijn diverse types, in het boekje zijn alleen de 6 en de 12 Watt uitvoeringen beschreven.
- 3 Het stroomverbruik is bij 6 Watt, ontvangen: 0.38 A en zenden: circa 2 A. Bij 12 Watt, ontvangen: 0.38 A en zenden: 3.88 A.

van dit systeem is dat als je naar een bepaalde frequentie wilt, je eerst moet wachten tot hij die frequentie heeft gevonden. Daarna moet je hem vastzetten en dat schijnt lastig in gebruik te zijn. Natuurlijk kunt u het apparaat uitbreiden met diverse toeters en bel-len zoals digitale frequentie-uitlezing en error-control. Deze error control is een oplossing voor het probleem dat zich voordoet als je voor de ombouw met duimwielen hebt gekozen. Het kan zijn dat de duimwielen in een onmogelijke stand staan wat inhoudt dat de KF 161, zonder dat je het weet, uitzendt op de frequentie 144.300 MHz. Dat is uiteraard onaangenaam. Dit is met de 'error control' niet meer mogelijk. Het gevolg is wel dat de frequentie 144.300 niet meer beschikbaar is. Ongetwijfeld zullen er nog meer manieren zijn, zo vernam ik dat men thans bezig is een aantal KF161's af te regelen op de frequentie 137.5 MHz in verband met de ontvangst van weersatellieten. Ook een leuke toepassing!

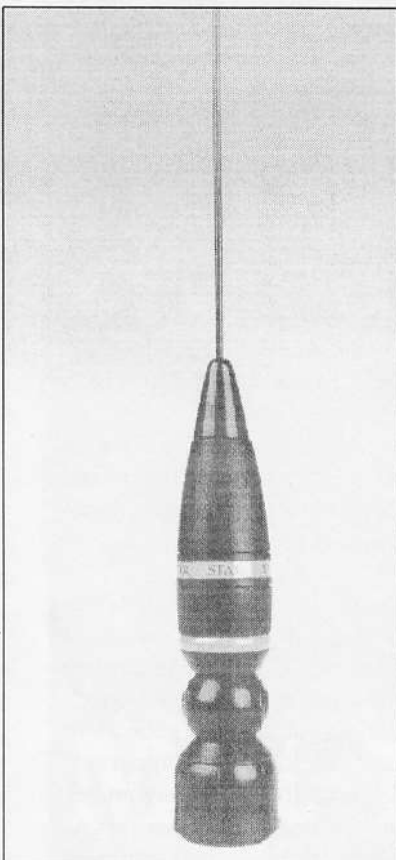
De samensteller heeft bedongen dat dit boekje voor mede-amateurs tegen kopieer- en verzendkosten en een kleine bijdrage voor de noodleidende repeater van Meppel beschikbaar moet zijn.

U kunt het boekje verkrijgen door even een briefkaartje te sturen of een telefoontje te plegen naar de secretaris van de Veron-afd. Meppel: Frits van Schubert, Pilotenlaan 17, 8017 GG in Zwolle (tel. 038-652328) onder vermelding van: 'boekje KF 161'.

STAR-Electronics Products

Nieuw op de BENELUX-markt ! ! ! !

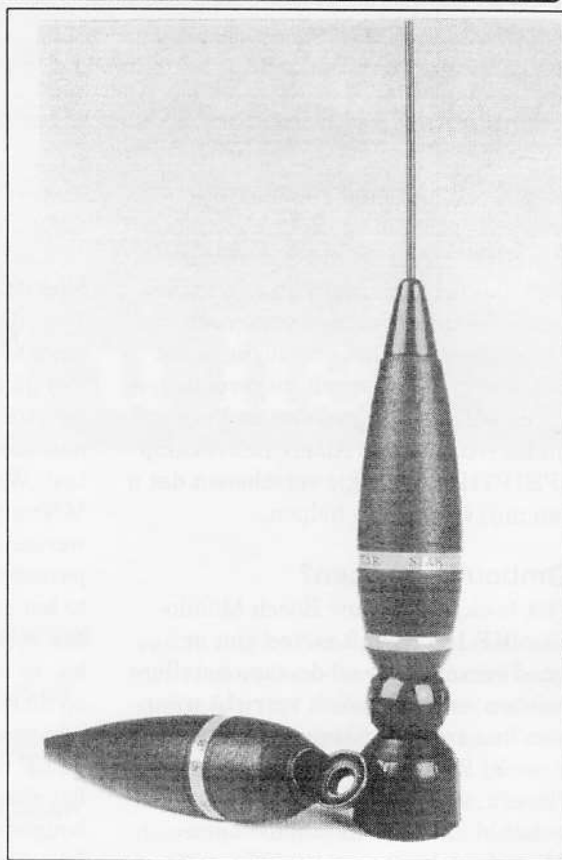
**Exclusieve Kwaliteitsantennen
van klein naar groot met een
moderne look en uitstekende
e i g e n s c h a p p e n**



Waarlijk nieuw op de Benelux-markt en waarlijk exclusief en alleen bij de STAR-dealers verkrijgbaar

Deze nieuwe STAR-antennes werden ontworpen door de SIRIO-ontwerpers en staan daardoor garant voor exclusief design en zeer hoge kwaliteit . Zoals voor alle moderne antennes werd ook voor deze STAR-line geopteert

voor een hoogwaardige zwart geanodiseerde CARBONIUM-straler . Tevens werd U de keuze gelaten tussen een stevige DV- of een krachtige PL-voet . De antennes werden in een aangenaam ogende plasticen verpakking gestoken en worden , om deze exclusiviteit ook nog betaalbaar te maken , geleverd zonder voet of kabel . (de antennes zijn perfect aanpasbaar op uw bestaande voet en kabel) Bent U niet in het bezit van deze bijbehorende zal uw STAR-dealer U graag verder helpen . (Bel of fax onderstaande adressen voor Uw dichtsbijgelegen service- of verkooppunt)



Volgende modellen zijn leverbaar :

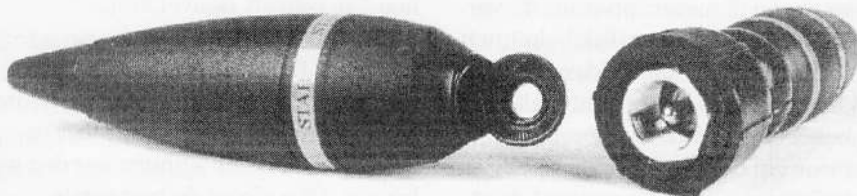
met PL aansluiting

STAR 800PL	81 cm
STAR 1000PL	106 cm
STAR 2000PL	145 cm
STAR 3000PL	179 cm

met PL aansluiting

STAR 800DV	79 cm
STAR 1000DV	102 cm
STAR 2000DV	143 cm

Exclusief design



Voor België en Luxemburg
STAR-Electronics NV/SA
Bedrijvenstraat 6 - industriezone -
B-3800 St-Truiden

tel : (0032)11-69.13.02 (zes lijnen)
fax: (0032)11-67.32.64 (24 op 24 uur)

Voor Nederland
BOT-Electronics
Burgemeester Bosstraat 61A
NL-3043 GC Rotterdam

tel : (0031)1046.20.586
fax: (0031)1046.21.789

Voor Nederland
KBC
Panhuis 20
NL-3905 AX Veenendaal

tel : (0031)8385.17.961
fax: (0031)8385.21.841



Luchtvaart- communicatie-special



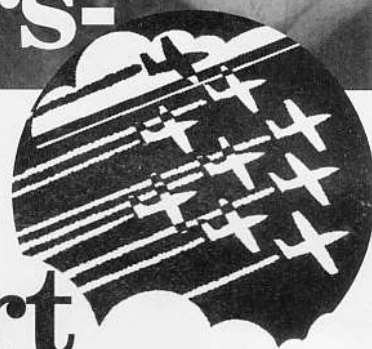
Met ingang van dit nummer zal RAM regelmatig uitgebreid aandacht besteden aan een speciaal onderwerp. In deze specials is ruimte voor praktijkverhalen van lezers en produktinformatie.

Deze maand is dat onderwerp 'luchtvaartcommunicatie'. Eén van onze redacteurs nam een kijkje

bij de luchtverkeersbeveiliging op de nationale luchthaven Schiphol, we spraken met de mensen van SC-MAC (een club luisteraars naar de militaire luchtvaartcommunicatie), geven uitgebreide produktinformatie en behandelen de communicatie op de korte golf. We wensen u een goede vlucht!



LVB: de verkeers- agenten van de burgerluchtvaart



Dat het luchtverkeer boven Nederland vlot, ordelijk en veilig verloopt, is te danken aan de Luchtverkeersbeveiliging, oftewel de LVB. Eltjo Nieuwenhuis nam een kijkje bij de mannen en vrouwen die op Schiphol mede zorgdragen voor een 'behouden vlucht'.

De LVB heeft zo'n achthonderd man in dienst, waarvan ongeveer een vijfde deel luchtverkeersleiders zijn. Deze informeren en instrueren, via een directe VHF-radioverbinding, de vliegtuigen binnen het Nederlandse luchtruim betreffende hun aan te houden koers, hoogte, snelheid en afstand tot andere vliegtuigen. Deze afstand, ofwel separatie, betreft zowel hun horizontale (minimaal zo'n 5 km) als hun verticale separatie (minimaal circa 300 meter). Een afstand die een verkeersleider met behulp van radar zeer nauwkeurig kan bepalen. Hoewel de meesten onder ons zich een aardige voorstelling kunnen maken van wat een radar is, weet bijna niemand waar het woord vandaan komt en hoe een radar nu eigenlijk

werkt. Het woord komt uit het Engels en is een afkorting voor 'Radio Detecting and Ranging'. Zoals de naam al doet vermoeden werkt een radar op radiogolven. In de luchtvaart wordt van twee verschillende systemen gebruik gemaakt. De zogenaamde Primaire Radar treft men zowel op de grond als in het vliegtuig. Een grondradar bestaat in principe uit een schotelvormige antenne, die ongeveer eens per zes seconden om zijn as draait, een elektronische zender/ontvanger en een radarscherm. De zender zendt gedurende korte tijd op een korte golflengte een radiogolf uit, waarna de zender uitgeschakeld wordt en de ontvanger de signalen ontvangt, die worden teruggekaatst door voorwerpen die zich in de

baan van het door de radar verstuurd signaal bevinden. Het ontvangen signaal wordt op het scherm vervolgens elektronisch vertaald tot een beeld van wat zich zoal in het bereik van de radar bevindt. Aangezien dit zend/ontvang-proces zich erg snel herhaalt, kan, nagenoeg zonder onderbreking, de beweging van de gedetecteerde voorwerpen gevolgd worden.

Tijdwaarneming

Naast deze Primaire Radar bestaat er ook nog het Secundaire Radarsysteem. Dit is gekoppeld aan het Primaire Systeem, maar heeft een eigen antenne. Het is een systeem dat de verkeersleiding helpt om een toestel beter op de radar te kunnen volgen. Deze Secundaire Radar is een vraag- en antwoordstelsel en werkt als volgt: Op de grond bevindt zich ondervragingsapparatuur (interrogator), in het vliegtuig bevindt zich een antwoordgever (transponder). De interrogator kan een

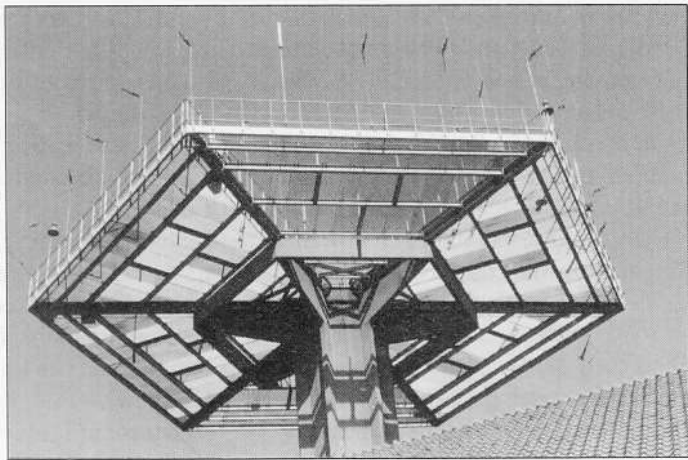
specifieke vraag in de vorm van een specifieke pulscode uitzenden en deze code activeert vervolgens de transponder. De transponder bevestigt de ontvangst van het signaal door het terugzenden (squawken) van een specifiek ingestelde antwoordcode. Door de mogelijkheid van het stellen van specifieke vragen en de grote hoeveelheid verschillende codes die verzonden kunnen worden, kan de verkeersleider op zijn scherm, naast het radarbeeld, ook vluchtnummer, vliegtuigtype, vlieghoogte en eventuele andere gegevens (zoals bijvoorbeeld een alarmsignaal om door te geven dat er geen radiocontact mogelijk is) aflezen. Overigens wordt op het racecircuit in Zandvoort een variant op dit systeem gebruikt voor de tijdwaarneming. Volgens richtlijnen van de Wereldorganisatie voor de Burgerluchtvaart, of zoals hij op z'n Engels heet International Civil Aviation Organisation (ICAO), wordt wereldwijd het luchtruim onderverdeeld in aparte gebieden. Deze Vlucht Informatie Gebieden worden Flight Information Regions (FIR) genoemd. Een FIR-luchtlaag is zo'n 20 kilometer dik en bestaat uit gecontroleerde en niet-gecontroleerde gebieden. Onder 'gecontroleerd' verstaat men in dit verband dat er in dit gebied radarbewaking en -controle plaatsvindt. Het Nederlandse luchtruim kent één FIR, de grenzen hiervan volgen de landsgrenzen en aan de westkant de grens van het Nederlandse Continentale Plat. België en Luxemburg vallen gezamenlijk eveneens onder één FIR, dat ook hun landsgrenzen volgt. Het geïdentificeerde luchtverkeer dat over de gehele wereld in FIR's vliegt, is in het algemeen in drie categorieën te verdelen:

1. Kleine luchtvaart vliegend volgens Visual Flight Rules (VFR),
2. Grote luchtvaart vliegend volgens Instrument Flight Rules (IFR),
3. Militaire luchtvaart.

Scheiding

In de eerste categorie vallen voornamelijk lichte vliegtuigen (particulier en zakelijk) die op zicht vliegen. Zij vliegen onder VFR-condities en hoeven dus niet gecertificeerd te zijn om enkel op instrumenten te kunnen vliegen. Populair gezegd zijn dit 'mooi-weervliegers', die dus alleen onder de juiste weersomstandigheden vliegen, waarbij het zicht de belangrijkste factor is. Deze vliegtuigen mogen niet vertrekken of landen

Foto linkerpagina: Approach-control van de LVB op Schiphol.



De zendertoren van de LVB.



Nadering- en vertrekverkeersleiding op Schiphol

voordat de verkeersleiding daar over de radio toestemming voor geeft, maar zijn verder voornamelijk op zichzelf aangewezen. Dit houdt ook in dat de vlieger in geval van botsingen in de lucht uitsluitend verantwoordelijk is. In de tweede categorie vallen alle burgerluchtvaartuigen die onder IFR-bepalingen vliegen. De toestellen moeten hiervoor de noodzakelijke apparatuur aan boord hebben én uiteraard moeten de vliegers een IFR-vliegbrevet hebben. Zij vliegen in principe onder iedere weersomstandigheid en strikt genomen zijn hun vluchten zicht-onafhankelijk. De vliegers en verkeersleiding staan in intensief contact, zowel per radar als per radio. Dientengevolge kan het zijn dat bij botsingen in de lucht niet alleen de gezagsvoerder aansprakelijk wordt gesteld, hoewel hij altijd eindverantwoordelijk blijft voor zijn toestel, maar ook de verkeersleiding kan worden aangesproken op eventuele fouten. Militair luchtverkeer wordt in principe gescheiden van het civiele luchtverkeer afgewikkeld. Wel houden militaire en civiele verkeersleidingscentra elkaar op de hoogte van hun respectievelijke vluchtbewegingen. Dit loopt rechtstreeks via radio-, telefoon- en computer-verbindingen en radarinformatie-uitwisseling.

Ongecontroleerd luchtruim

Naast het gecontroleerde luchtruim bestaat overigens ook nog het ongecontroleerde luchtruim. Hoewel deze ongecontroleerde gebieden in de dichtbevolkte delen van de wereld niet meer erg groot zijn, worden ze meestal gebruikt voor sport- en zweefvliegerij of als militair oefengebied. Overigens wil 'ongecontroleerd' niet zeggen dat er geen radioverkeer hoeft te zijn met een verkeersleidingsdienst, alleen dat er geen radarbewaking en -controle is. In de praktijk komt het hier op neer dat in het ongecontroleerde luchtruim de VFR-vluchten plaatsvinden. Wanneer een toestel dat onder VFR-bepalingen vliegt een gecontroleerd gebied wil doorkruisen, wordt het overigens verplicht om een radio aan boord te hebben. Dit omdat de verkeersleiding eerst toestemming moet geven om op een bepaalde hoogte, route en koers door het gecontroleerde gebied te gaan. Op deze wijze wordt het toestel vrijgehouden van het overige verkeer. In Nederland liggen de ongecontroleerde gebieden boven een deel van de Noordzee op een hoogte van boven de 19.500 voet en in een sector tussen de grond en een hoogte van 1000 voet (300 meter), maar buiten het directe bereik van een Control Zone (CTR), de plaatselijke

verkeersleiding. Een CTR bestrijkt doorgaans het luchtverkeer in de directe omgeving van een luchthaven. 'Directe omgeving' betekent in dit verband een gebied met een straal van gemiddeld negen kilometer en een bovengrens van 3000 voet (900 meter). De plaatselijke verkeersleiding bewaakt dit gebied vanuit de verkeerstoren op de luchthaven.

Drie diensten

Hoewel dat vaak gedacht wordt, is de verkeerstoren op Schiphol overigens niet de gehele Luchtverkeersbeveiliging. De Nederlandse Luchtverkeersbeveiliging bestaat uit drie belangrijke afdelingen.

De Algemene Verkeersleiding (die bekend staat onder een veelheid van namen zoals Area Control Center ofwel ACC, of de meest gebruikte naam Amsterdam Radar). Amsterdam Radar regelt het burgerluchtverkeer in het Nederlandse verkeersgebied tot een hoogte van 24.500 voet (ongeveer 7 km) en separeert zowel aankomend als vertrekkend verkeer. Het Nederlandse luchtruim is verdeeld in vijf sectoren, die overeenkomen met de vijf gedualiseerde (in beide richtingen) hoofd-

luchtroutes. De sectoren zijn: Noordelijke richting, het verkeer van en naar de richting Stavanger, Oslo en Kopenhagen.

Oostelijke richting, het verkeer van en naar de richting Hannover en Frankfurt.

Zuidelijke richting, het verkeer van en naar de richting Parijs. Westelijke richting, het verkeer van en naar de richting Londen. Noordwest. richting, het verkeer van en naar de richting Glasgow.

Amsterdam Radar handelt inkomend verkeer af richting een Nederlandse luchthaven, vertrekkend verkeer van een Nederlandse luchthaven en overvliegend verkeer (tot 24.500 voet). Naderings- en Vertrek-Verkeersleiding (APP of 'Approach' en 'Departure') handelt het verkeer af in de 'Terminal Area' (TMA) rond Schiphol. Dit gebied ligt tot ongeveer 60 kilometer rond Schiphol met een ondergrens van 1500 voet (450 meter) en een bovengrens van 10.000 voet (3 km). 'Approach' separeert alle vliegtuigen van elkaar, en tevens zetten de verkeersleiders de inkomende, landende vliegtuigen op een veilige afstand van elkaar voor de landingsbaan. Men noemt dit 'sequensen'

en dit gebeurt met behulp van radarscanning.

De Plaatselijke Verkeersleiding (TWR of Tower) werkt vanuit de verkeerstoren en regelt het taxiënde verkeer alsmede het landende en vertrekkende verkeer. Met het oog op een snelle en efficiënte afhandeling werkt TWR nauw samen met Approach en de Algemene Verkeersleiding.

En dan is er tot slot Eurocontrol, dat de begeleiding van het luchtverkeer in het hogere luchtruim (boven 30.000 voet of 9 kilometer hoogte) verzorgt. Eurocontrol is de luchtbeveiligingsdienst die is opgericht door de gezamenlijke Europese landen. Maar goed, van wat er op 9 kilometer boven mij gebeurt zal ik waarschijnlijk wel erg weinig merken, als ik me weer eens loop te verwonderen over hoe er op Schiphol wordt gespot met mijn idee van logica.

De LVB verstrekt geen informatie aan spotters, doch een goede onformatiebron is (naast RAM) het boek 'Luchtvaartcommunicatie' van E.J. de Greef van uitgeverij Kluwer.

COMMUNICATIE SPECIALIST

HARRIE LAMMERTINK

KASSAKRAKER!!!
 Draagbare computerscanner met maar liefst 200 geheugens en een uitstekende ontvangst!!!

SPECIFICATIES:

1. Freq.bereik	- 68- 88 MHz
	- 108-174 MHz
	- 380-512 MHz
	- 806-960 MHz
2. Scansnelheid	- 25 kan./sec
3. Geheugen	- 200 kanalen
4. Banken	- 10 stuks
enz. enz.	

Incl. batterijen, netadapter en freq.handboek KLOVE!!! KOOP HEM NU!!!

397,-

KASSAKRAKER!!!
COMTEL COM-202 (B1 10-D)
 Topkwaliteit scanner uit de COMTEL serie met een uitstekende prijs/kwaliteitsverhouding.

SPECIFICATIES:

1. Freq.bereik	- 68- 88 MHz
	- 108-174 MHz
	- 380-512 MHz
	- 50 kanalen
2. Geheugen	- 16 kan./sec
3. Scansnelheid	
4. Searchfunctie	
5. Met luchtvaartband AM enz. enz.	
Incl. Netadapter en freq.handboek KLOVE!!!	

Kom snel langs!!! **KASSAKRAKER**

NIEUW!! NIEUW!! NIEUW!!
REALISTIC PRO 2035!!

REALISTIC®

Superbreedband basisscanner van REALISTIC!
 Vertrouwd kwaliteit in een moderne uitvoering.

SPECIFICATIES:

1. Freq.bereik	- 25-1300 MHz
2. Geheugen	- 1000 kanalen
3. Steps	- 5 / 12,5 / 25 kHz
4. Scansnelheid	- 50 kan./sec
5. Banken	- 10 stuks

Incl. Tuningkop.

Dus u kunt hem ook als Receiver gebruiken.

1198,-

DE K.G. SPECIALIST!!!
SUPERAANBIEDING!!!
KENWOOD
 KENWOOD R-5000 Japans meesterwerk, al jaren lang de beste in zijn klasse!!!

SPECIFICATIES:

1. Freq.bereik	- 100 kHz-30 MHz
2. Modes	- FM, AM, SSB, CW, FSK
3. Geheugen	- 100 kanalen
4. IF-Shift voor interferentie-onderdrukking	
5. Notch filter, enz. enz.	

Kom snel langs voor een demonstratie!
 Ruil in uw oude ontvanger!

Verder groot aantal kortegolfontvangers en accessoires in voorraad van o.a. Icom, Kenwood, Yaesu, Lowe, IRC, RF-Systems enz. enz. tegen de scherpste prijzen. **BEL SNEL!!!**

2995,-

SUPERAANBIEDING!!!
REALISTIC® PRO-2006
 Grandioze superbreedbandscanner van uitstekende kwaliteit!

SPECIFICATIES:

1. Freq.bereik	- 25 - 520 MHz
	- 760 - 1300 MHz
	- 400 kanalen
2. Geheugen	- 10 stuks
3. Banken	- 5 / 12,5 / 25 kHz
4. Step	- AM / FM-n / FM-W
5. Modes	

Inclusief gratis freq.handboek en back-up batterij

855,-

AOR
AR8000

The New Concept
AOR, introduceert een spectaculaire nieuwe superbreedbandscanner boordevol innovatie. LET OP!!!

SPECIFICATIES:

1. Freq.bereik	- 500 kHz-1900 MHz
2. MODES	- AM, N-FM, W-FM, SSB, LW
3. Steps	- Zeer veel instelmogelijkheden
4. Banken	- 20 stuks
5. Geheugen	- 1000 kanalen

Met o.a.: Bandscope • Twee VFO's • Computer-aansluiting d.m.v. Optie CU.8232 interface enz. enz.
 Vraag snel een folder aan!

1198,-

HARRIE LAMMERTINK
 RIJSSENSESTRAAT 4, 7642 CX WIJERDEN. TEL. 0546-575785. FAX 0546-573835.
 OPENINGSTIJDEN: 9.00-12.30/13.30-18.00 uur. Dinsdag gesloten, vrijdag koopavond tot 21.00 uur. Zaterdag geopend tot 17.00 uur. Wij verzenden ook onder rembours! LET OP!!! Wij kunnen u meer dan 45 verschillende scanners leveren. U krijgt bij iedere scanner • Ned. of Eng. gebruiksaanw. • 1/2 jaar Garantie • Gratis freq.handboek • Perfecte nazorg! Verder leveren wij een groot assortiment antennes, connectoren, kabals, accessoires enz. enz. Kom eens langs in onze gezellige winkel of bel voor info!!!

PRUIZEN UITERBAARD ONDER VOORBEHOUD VAN DRINKFOUTEN EN WELZINDIGEN.

Korte golf in vogelvlucht

Ondanks de opkomst van satellieten worden er op de HF-banden dagelijks heel wat 'luchtvaart'-verbindingen gelegd. Bijvoorbeeld tussen passagiersvliegtuigen en verkeersstorens, tussen luchtvaartmaatschappijen en hun lijn- of chartervluchten en tussen militaire toestellen en hun vluchtleiding. Als daarbij nog de informatie-stroom gevoegd wordt die door telexstations in de ether wordt gebracht, dan mag de korte golf rustig een Mekka voor aerofielen genoemd worden, aldus Michiel Schaay.

Het kortegolfgebruik in de luchtvaartsector valt uiteen in een aantal belangrijke toepassingen. Het meest gebruikt worden waarschijnlijk de zogenaamde enroute-frequenties, waar toestellen uit de burger- en militaire luchtvaart zich regelmatig melden. Omdat VHF- en UHF-frequenties niet geschikt zijn voor verbindingen over lange afstand, is de korte golf een belangrijke schakel in de veilige afhandeling van intercontinentale vluchten. Nadat een kist contact met de verkeersleiding voor een bepaald gebied heeft gelegd, geeft de bemanning belangrijke gegevens als positie, geplande route en het verwachte tijdstip van aankomst (ETA) door. Een luisteramateur die zich daarop toelegt, slaagt er al snel in zich met de procedures voor radioverkeer en vluchtafhandeling vertrouwd te maken. Luistert u maar eens naar de frequenties 8864 en 8891 kHz. Daar worden 's middags en 's avonds veel vluchten van Europa naar de Verenigde Staten gehoord in verbinding met Shanwick (Groot-Britannië), Gander (Canada) en New York (VS).

Spectaculair

In de zomermaanden zijn de ontvangstcondities in de richting van het Verre Oosten vaak heel gunstig. Frequenties die voor dat gebied zijn gereserveerd, bieden dan soms spectaculaire mogelijkheden. Een goede luisterperiode is het begin van de avond, wanneer op 6556, 8942, 10066, 11396 en 13309 kHz

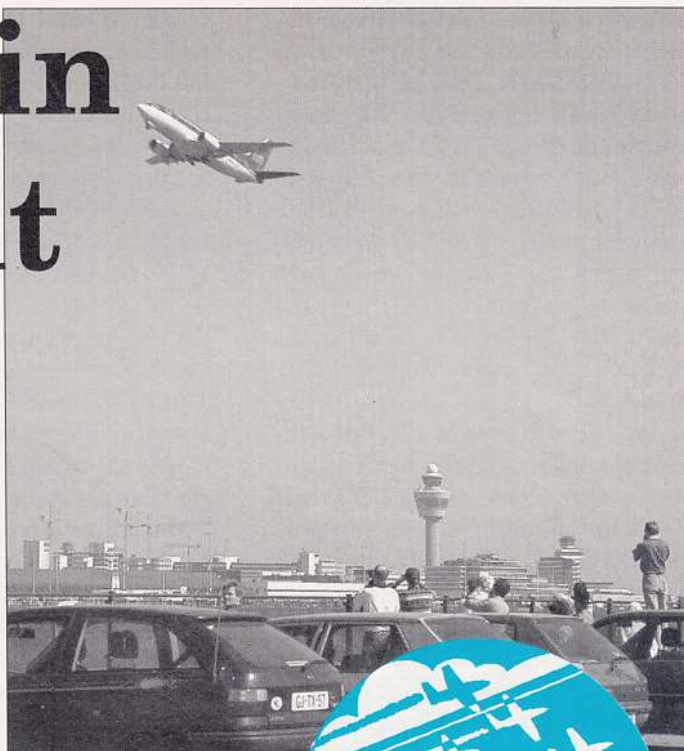
de luchthavens van onder andere Darwin en Perth in Australië, de stadstaat Singapore, en de Indonesische vliegvelden Bali, Jakarta en Ujun Pandang regelmatig doorkomen. Ook hoeft u niet gek op te kijken als u ook de luchthavens van Ho-Chi-Minhstad (het vroegere Saigon) in Vietnam, of Kuala Lumpur in Maleisië hoort. Interessant zijn ook de zogenaamde Hadje-vluchten, waarmee de luchtvaartmaatschappij Garuda jaarlijks vele tienduizenden Indonesische moslims naar het bedevaartsoord Mekka vervoert. Of de omstandigheden gunstig zijn voor ontvangst uit het Verre Oosten, laat zich afmeten aan de signaalsterkte van meteostations voor de luchtvaart in dat gebied. Op 6676 en 11387 zenden de luchthavens van Sydney (Australië), Calcutta (India), Bangkok (Thailand), Singapore en Bombay (India) op toerbeurt weerrapporten uit. Deze stations identificeren zich met de toevoeging 'volmet' en hoe beter de ontvangstkwaliteit is, hoe beter ook de mogelijkheden op de eerder genoemde enroute-kanalen.

Privé-gesprekken

De communicatie tussen vliegtuigen en luchtvaartmaatschappijen spreekt heel wat kortegolfuisteraars tot de verbeelding. Hieraan heb ik in mijn rubriek Luisteren op de Kortegolf in RAM 157 al eens aandacht besteed. Internationaal is voor dit soort radioverkeer een hele reeks frequenties gereserveerd.

VIP's

Ronduit intrigerend is het afluisteren van militaire vluchten van bijvoorbeeld de Franse en Amerikaanse strijdkrachten. Door het gebruik van de vele tactische roepnamen is het identificeren van Amerikaanse militaire kisten niet altijd even gemakkelijk. Maar wie zich wapent met een cassetterecorder en een logboek, weet zich verzekerd van verbazingwekkende ontvangsten. De



meest vruchtbare frequentie voor het beluisteren van de U.S. Air Force (US-AF) is 11175 kHz. Daar zijn bijvoorbeeld ook de diplomatieke VIP-vluchten met de roepnaam SAM te beluisteren. Eerder dit jaar hoorde ik meerdere malen SAM 972, een Boeing 707 die werd omgebouwd voor VIP-vluchten en zich als C-137B met tailnummer 86972 verdienstelijk maakt bij het vervoer van hooggeplaatste personen. De Amerikaanse minister van Buitenlandse Zaken reist overigens in een C-137B met de roepnaam SAM 971. Een enkele keer plaatst een USAF-vliegtuig zijn oproep op het oude kanaal 11176 kHz. Kennelijk zijn nog niet alle militaire vliegtuigen van de recente omschakeling naar 11175 kHz op de hoogte. Opvallend genoeg worden de Franse collega's steeds vaker op USAF-frequenties gehoord. De Force Aérienne Française (FAF) bedient zich bij zijn kortegolfcommunicatie van de roepnaam CO-TAM, gevolgd door een getal van vier cijfers. De meest gebruikte FAF-frequentie van de laatste tijd is 6712 kHz.

Actueel

Luchtvaartcommunicatie op de korte golf beperkt zich niet tot verbindingen

in enkelzijband. Ook telex en zelfs het aloude morse-alfabet zijn in gebruik bij het overseinen van aviatische informatie. Zo hoorde ik onlangs nog verkeer op 16246.6 (nominaal 16245) kHz, een al tientallen jaren gebruikte morse-frequentie voor Oostelijk Afrika. Met de roeptekens 5ST meldde zich hier om 15.32 uur UTC de vestiging op Madagaskar van de overkoepelende, pan-Afrikaanse luchtvaartorganisatie ASEC-NA. Een relatief nieuwe frequentie is 11192 kHz, voor een binnenlandse telexverbinding tussen de vliegvelden van Santa Maria en Lajes op de Azoren. Hoe actueel en nieuwsgevoelig het kortegolfuisteren soms kan zijn, ondervond ik het afgelopen voorjaar weer eens. Op 11192 kHz pikte ik 's middags een gerelateerd telexbericht op van de luchtvaartmaatschappij uit de Oekraïne. In dit telegram werd vanuit Kiev toestemming verzocht voor een technische tussenlanding op een landingsbaan van het vliegveld Terceira. Het betreffende toestel, één van de indrukwekkende Antonov 124 transportvliegtuigen, zou honderd ton aan medische goederen en ziekenhuisapparatuur vervoeren van de Slowaakse hoofdstad Bratislava naar Quito in het Zuidame-

rikaanse Ecuador. Kennelijk werd de tussenlanding goedgekeurd, want volgens latere berichten van de BBC World Service werd de Antonov op de Azoren geïnspecteerd. De lading bleek echter in het geheel niet van medische aard te zijn. In plaats daarvan werd een wapenzending in verband met het grensconflict tussen Ecuador en Peru aangetroffen.

Populair

Een kortegolfuisteraar met belangstelling voor de luchtvaart hoeft zich dus geen moment te vervelen. De radio-activiteit in deze sector gaat dag en nacht door en is zeer veelzijdig. Bovendien ontleen de KG-luchtvaartfrequenties grote populariteit aan het feit dat de meeste verbindingen over lange afstand plaatsvinden. Hoewel satellietcommunicatie duidelijk terrein wint, blijft het op de kortegolfbanden razend druk. Ook de komende jaren zal er nog heel wat interessant radioverkeer te horen zijn. Wie tot nu toe alleen met een scanner op vliegtuigen en verkeersstorens afstemt, zou zijn oor eigenlijk ook eens op de korte golf te luisteren moeten leggen.

DE COMMUNICATIE SPECIALIST

BORIS ELECTRONICS B.V.

** Ook eigen T.D.*

Vraag naar PE1PGU

AOR 8000

- * 500 kc - 1900 mc
- * AM, NFM, WFM, USB, LSB, CW
- * 1000 ch mem. channels
- * Alfumeriek display
- * 2 VFO's!
- RS 232 uitgang

1.175,-

SCANNERS:

- * REALISTIC
- * COMMTEL
- * YUPITERU
- * BEARCATT
- * AOR

DATAKILLER:

Decodeert F.S.K. bij auto-telefoon, ANWB Alex weg irriterende toontjes (de originele!!).

PRINT 89,- / PRINT IN KAST 189,-

Nu ook leverbaar doorscannend voor de COMMTEL 215!! 149,-.

27 MC

PRESIDENT JAMES

- * 40 channel 4 watt
- * Regelbaar vermogen
- * Echo, rogerpiep
- * Up-down in microfoon
- * Met vele mogelijkheden en verborgen foefjes. BEL!!!

599,-

PRESIDENT GEORGE

- * 40 channel 4 watt
- * Regelbaar vermogen
- * Up-down microfoon

* Met nog meer mogelijkheden dan James. BEL!!!

898,-

PACKET BAYCOM

Compleet gebouwd in S.M.D. **69,-**

HAMCOM/JV-FAX

printjes compleet gebouwd **39,-**

1375,-

KENWOOD

- * YEASU
- * ALAN
- * ALINCO,
- etc.

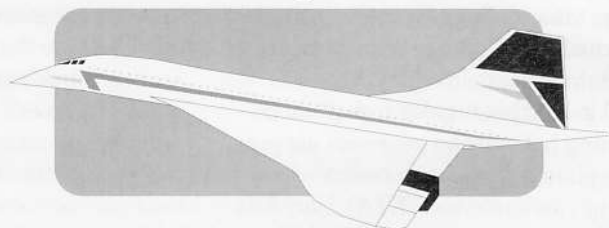
LOEFFSTRAAT 36 - 5142 ES WAALWIJK

FAX 04160 - 42607

TEL. 04160 - 43124

Acars en Lowe Airmaster:

een nieuwe dimensie in ontvangst van luchtvaart communicatie!



Luister op 131.725 en ontvang de packetachtige berichten die door veel vliegtuigen worden uitgezonden. Het audiosignaal van uw airbandontvanger of scanner moet toegevoerd worden aan het plug-in compoortmodem van Lowe Airmaster, waarna het decoderen door de software in uw computer geschiedt. Deze software analyseert enige gegevens zoals het vluchtnummer, het registratienummer en het soort boodschap. Tevens worden vele gecodeerde boodschappen weergegeven. Met behulp van de meegeleverde handleiding kunnen deze grotendeels worden ontcijferd.

Wat kunt u nu zo'n beetje te ontvangen? Aangezien er tot op 10 kilometer hoogte wordt gevlogen, kunt u vliegtuigen waarnemen tot op 600 kilometer afstand. Woont u binnen enige tientallen kilometers van een vliegveld, dan kan ook het Acars grondstation worden ontvangen. Met elke redelijke AM luchtvaartbandschanner of ontvanger, is dit mogelijk.

De regelrechte must voor de luchtvaartfreak! prijs: f 299,

Schutzstraat 58
Hoogeveen
DOEVEN ELEKTRONIKA
Tel.: 05280-69679
Bank: 57 42 31 633
Giro: 966249

OPENINGSTIJDEN: dinsdag t/m zaterdag van 10.00 tot 17.00 uur



SC-MAC volgt al jaren de militaire luchtvaart

In 1990 ontstond binnen Scansearch (een vereniging van scannerluisteraars) een subgroep die zich uitsluitend wilde verdiepen in de wereld van de militaire luchtvaartcommunicatie. Als snel werd duidelijk dat deze subgroep, genaamd SC-MAC, in een behoefte voorzag. Bart Voogd sprak met Gerbrand Diebels, de kersverse voorzitter van SC-MAC.

Door het publiceren van frequenties en callsigns en het verzorgen van achtergrondinformatie, die voor deze tak van het scannerluseren niet eenvoudig voorhanden is, groeide het ledental van SC-MAC gestaag. In de vijf jaar dat SC-MAC nu bestaat, hebben de leden 'slagveld'-ervaring opgedaan in de Golfoorlog, Somalië, Haïti en voormalig Joegoslavië. Voorzitter Gerbrand Diebels weet dat hij soms gesprekken oppikt die niet voor zijn oren bestemd zijn. "Een officier van de luchtmacht heeft mij wel eens gezegd: 'Jullie weten wat jullie niet mogen weten'.

Neus in de boter

Bij het scannen van militaire frequenties duurt het even voordat je weet wat interessant is. Veel meer dan bij politie en brandweer het geval is, worden er

nogal wat codes gebruikt. Ook de frequenties waarop wordt uitgezonden wisselen vaak en soms worden gesprekken gecodeerd verzonden. Geduld is vooral hier een schone zaak. Meer dan eens is Diebels 's nachts uit zijn bed gebeld met de mededeling dat hij direct zijn scanner aan moest zetten, alleen om te ontdekken dat het om een oefening ging. Diebels: "De militaire luchtvaartcommunicatie is zeer technisch. Alles wordt in code uitgezonden. Toen wij zo'n vijf jaar geleden begonnen wisten wij ook niet altijd waar we naar luisterden. Het ontstaan van SC-MAC viel vrijwel samen met het uitbreken van de Golfoorlog. Het klinkt misschien een beetje cru, maar daarvoor vielen we wel meteen met onze neus in de boter. Zeker toen de Amerikanen begonnen met de bombarde-

SC-MAC organiseert regelmatig excursies naar luchtmachtbases, zoals naar Bitburg Airforce Base in Duitsland.

menten. Daar hebben we veel van geleerd.

Informatie over frequenties en callsigns geven wij in ons blad *Airlift* zo snel mogelijk door aan de leden. Ik geloof dat we daar redelijk uniek in zijn. In het verspreiden van achtergrondinformatie, dan. Want wat heb je aan frequenties als je niet weet waar je naar luistert."

Goede band luchtmacht

Zes maal per jaar verschijnt het informatiebulletin *Airlift* waarin uiteenlopende onderwerpen worden behandeld. Eens per jaar wordt het SC-MACboek gepubliceerd waarin alle tot dan toe bekende frequenties op een rij worden gezet. Daarnaast verzorgt SC-MAC extra uitgaven, bijvoorbeeld over voormalig Joegoslavië, en worden er regelmatig excursies georganiseerd. Dat dat niet altijd gesmeerd loopt is voor Diebels een bewijs dat de leden meer weten dan de luchtmacht soms lief is. "Wij hebben eens een afspraak ge-

maakt met de gevechtsleidingsbasis in het Duitse Sambach. Wij zouden er een rondleiding krijgen, maar toen zij wisten wie wij precies waren werd de hele excursie opeens afgelast. Toch is de band met de luchtmacht erg goed. We doen er ook alles aan om die zo te houden. We publiceren bijvoorbeeld niet alles wat we weten. Het bekendmaken van TAD-nummers is uit den boze. TAD is een bepaalde code voor frequenties waarop het luchtverkeer plaats vindt. Als F-16's op oefening gaan, schakelen ze regelmatig over op andere frequenties, om het af luisteren te bemoeilijken. Bij een bepaald TAD-nummer hoort een frequentie. Door veel te luisteren komen we soms achter die TAD-nummers en bijbehorende frequenties, maar er is een stilzwijgende afspraak dat we die niet publiceren. Er gaat natuurlijk ook wel eens wat verkeerd. Toen een paar jaar geleden die F-16 op een woonwijk in Hengelo neerkwam, had een van onze donateurs de gesprekken tussen de piloot en de verkeerstoren bij toeval opgenomen. Hij heeft dat toen doorspeeld naar een lokaal radiostation en prompt stond dat de volgende dag in De Telegraaf. Dat vonden ze niet zo leuk daar bij de basis in Twente.

Donateurs

Er wordt ook wel een beetje op ons getiteld. Ik weet dat we leden hebben die bij defensie werken. Ik denk dat dat ook is om ons een beetje in de gaten te houden. In de tijd dat die helikopters op

Radio-amateurs die beginnen met het scannen van militaire luchtvaart-frequenties doen er goed aan bij de landingsbaan te luisteren naar het binnenpraten van vliegtuigen.



Deelen in de fik werden gestoken zijn wij wel verdacht van het feit dat wij informatie doorspeelden aan hoe heet die club ook alweer 'Wapens voor ploegscharen', of zoiets? Maar we zijn heel voorzichtig met wat we publiceren. En als we frequenties en gesprekken publiceren doen we dat anoniem. Zeker onze buitenlandse leden (SC-MAC heeft ook donateurs in België, Italië, Engeland en de VS) zijn wel eens in de problemen gekomen. Niet overal is het af luisteren van overheidsfrequenties legaal. In Duitsland mag je bijvoorbeeld wel een scanner hebben, maar mag je niet naar overheidsfrequenties luisteren. In België is de post van een donateur eens open gemaakt omdat er 'Military Aircraft Communications' op de envelop stond, daarop is bij hem een inval gedaan en zijn apparatuur is in beslag genomen. Dat vonden we natuurlijk erg vervelend. Het riep bij ons

de vraag op waar je verantwoordelijkheid ligt als stichting. Nu versturen we de post maar in blanco enveloppen."

Ex-Joegoslavië

Bij de donateurs van SC-MAC is veel aandacht voor het luchtverkeer boven voormalig Joegoslavië. Weten jullie nu meer over die oorlog dan er bekend is? Diebels: "Ja, ik denk het wel. Maar dat is over het algemeen technische informatie. Alhoewel, wij hebben wel eens geluisterd naar een gesprek tussen een NAVO-grondstation en een Amerikaans station. het NAVO-station had 's nachts twee ongeïdentificeerde vliegtuigen op het radarscherm die boven Bosnië vlogen waar helemaal niet gevlogen mocht worden. Die Amerikaan zei dat de ander zijn radar maar eens bij moest stellen, omdat zij niets zagen. Maar de twee vliegtuigen bleven zichtbaar op het scherm van het NAVO-

Frequenties luchtmachtbasis Dutch Mil Nieuw-Milligen:

- Sector North primary 231.225
- Sector North secondary 234.525 (primary AARA Carol)
- Sector North (back up) 235.025
- Sector North 125.025
- Sector East 363.225
- Sector West primary 233.150
- Sector West secondary 250.800
- Sector West 120.825
- Sector South primary 242.150 (ook South up to FL.200)
- Sector South primary 128.350 (ook South above FL.200)
- Sector South secondary 268.400 (ook South above FL.200)
- Sector South secondary 132.525 (ook South up to FL.200)
- Sector South (back up) 328.475
- Common VFR + FIC 260.050
- Common VFR + FIC 132.350
- Recovery Leeuwarden 276.100
- Recovery Twente 244.350
- Recovery Soesterberg 249.650
- Recovery Gilze-Rijen en Woensdrecht 284.850
- Recovery Volkel, De Peel en Eindhoven 294.600

Frequenties Luchtmachtbasis Deelen:

- Deelen tower 279.925 124.400
- Eindhoven tower 362.300 131.000
- Gilze-Rijen approach 290.475 123.575
- Gilze-Rijen tower 369.600 125.325
- Leeuwarden approach 290.925 119.700
- Leeuwarden tower 359.575 120.700
- Soesterberg approach 345.075 119.700
- Soesterberg tower 359.575 129.925
- Twente approach 283.250 119.700
- Twente tower 399.875 119.950
- Volkel approach 248.400 123.175
- Volkel tower 309.750 133.425
- Woensdrecht tower 360.725 118.975

Frequenties voice-tell die worden gebruikt bij contole op de Operatie 'Deny Flight' boven Bosnië:

- Deny Flight Voice-Tell Frequency 3275.5
- Deny Flight Voice-Tell Frequency (CH.G1) 3303.5
- Deny Flight Voice-Tell Frequency (Back-up) 6836.0
- Deny Flight Voice-Tell Frequency (CH.B0) 8391.5

Bron: SC-MAC



De verkeerstoren van Bitburg.

station, totdat ze buiten het bereik van de radar kwamen. Twee dagen later las ik in de krant dat Zweedse VN-waarnemers getuige waren geweest van illegale wapendroppings voor de moslims door twee vliegtuigen. Ja, je kan het natuurlijk niet bewijzen, maar je gaat je toch afvragen of dat niet met elkaar te maken heeft en of de Amerikanen daar niet meer van weten. Toen het vliegverbod boven Bosnië werd ingesteld zijn we pas goed begonnen met uitluisteren. De echte missies hoor je niet want dat gaat via de UHF- en VHF-frequenties, ver buiten het bereik van onze antennes, maar de coördinatie met de AWACS (de radar- en communicatievliegtuigen) is wel op te pikken, want dat gaat via de korte golf. Dat kan wel spannend zijn, ja. Maar je moet weten waar je naar luistert. Daar komt veel ervaring bij kijken. Ik gebruik CNN altijd als referentiekader. Als ik een aanval oppik, dan kijk ik naar CNN. Als zij niets melden kan je er rustig vanuit gaan dat het een oefening is geweest. Door eigen observaties zijn we achter de frequenties en callsigns gekomen die worden gebruikt om de operatie 'Deny Flight' (het vliegverbod boven Bosnië) uit te voeren. Op de korte golf zijn de zogenaamde voice-tell

frequenties te horen. Deze frequenties worden gebruikt door het netwerk van schepen en AWACS dat het hele gebied in de gaten houdt. We weten dat er nu in ieder geval vier frequenties regelmatig worden gebruikt. In ex-Joegoslavië worden die frequenties om de drie tot vier weken veranderd."

Terminologie

Zijn jullie niet bang dat er met de voortschrijdende techniek, zoals het invoeren van datacommunicatie in plaats van spraak, binnenkort nog maar weinig te scannen valt? Siebels: "Nee, er zijn natuurlijk wel ontwikkelingen gaande. De F-14's kunnen met datacommunicatie bijvoorbeeld het radarbeeld van een AWACS ontvangen en ook kan tactische informatie worden doorgegeven. Maar dat is nog allemaal in een experimenteel stadium. De nieuwe helikopters die Nederland krijgt zijn ook nog gewoon uitgerust met spraak. We zijn wel een beetje huiverig voor het coderen van spraak via het frequentie-hoppen, 'have-quick' heet dat. Men hopt dan steeds van frequentie naar frequentie, zodat het moeilijk is te volgen."

Waar moet men nu op letten als men de militaire luchtvaartfrequenties af wil

luisteren? Siebels: "Je moet in ieder geval een scanner hebben met een bereik van 225 tot 400 MHz in AM en van 137 tot 144 MHz. Eventueel ook nog de burgerfrequenties 118 tot 137 MHz, maar dit is niet echt noodzakelijk. Ik zou als beginner eerst eens luisteren naar de verkeersleiding, dat kan ook het burgerluchtvaartverkeer zijn. Het gaat erom dat je je de terminologie eigen maakt. Als je een pocketscanner hebt ga dan eens naar het vliegveld en luister naar het binnenpraten van de vliegtuigen. Het voordeel van het uitluisteren van de frequenties van Deelen en Nieuw Milligen is dat het er redelijk rustig aan toe gaat. En natuurlijk is het belangrijk om je goed te informeren, dat kan door het lezen van boeken over het onderwerp, bijvoorbeeld die van Kluwer, en natuurlijk door donateur te worden van SC-MAC. Een goede antenne op het dak is ook wel noodzakelijk, zeker al je de frequenties in Bosnië en Afrika wilt beluisteren. Het is ook handig op regelmatig gesprekken op te nemen, zodat je ze later nog eens rustig terug kan luisteren."

En wat moeten we horen om jou midden in de nacht uit bed te bellen? "Ha, als je het volgende oppikt: 'Bookshelf, bookshelf. This is Longbow. Contact Magic and ask if they can confirm that Bullfighter 15 has been splashed by Serb bogey's'. Ja, dan kan je van mij aannemen dat VN afgezant Akashi het in Bosnië redelijk druk gaat krijgen..." Geïnteresseerden kunnen donateur worden van SC-MAC door zich aan te melden bij de Stichting SC-MAC, Postbus 644, 5700 AP in Helmond. Voor f 35,- (en f 10,- inschrijfgeld) bent u een jaar lang donateur. Voor meer informatie kunt u op dinsdag en donderdagavond tussen 19.00 en 22.00 uur bellen met Gerbrand Diebels, telefoon: 04930-21534.

Callsigns die worden gebruikt bij operaties in ex-Joegoslavië:

Callsign	Gebruiker/betekenis	Cricket	US-NAVY E2, die de EC-130 ondersteunt
Angels	Hoogte (in flightlevels)	Cyrano	FAF-AWACS
Bandit	Het te onderscheppen vliegtuig	Disney	Franse FAC
Bogey	Het te onderscheppen vliegtuig	Fortune	Franse FAC
Bookshelf	USAF EC-130 Airborne Battlefield Command+Control Centre	Longbow	Air Operations Coordination Center (AOCC)
Bullfighter	Britse FAC	Magic	NAVO/RAF AWACS
Bulldog	Britse FAC	Nose's cold	Boord-radar staat uit
Bullseye	Denkbeeldig referentiepunt in oefengebied	Nose's hot	Boord-radar staat aan
Check my six	Controleer of er iemand achter me vliegt	Red Crown	Amerikaans schip dat commando voert over alle schepen van de US NAVY in het gebied
		Windmill	Nederlandse FAC

Bron: SC-MAC

Scanners, antennes en ontvangers voor de luchtvaartbanden

Wellicht wilt u na het lezen van deze special ook wel eens luisteren naar (militaire) luchtvaart communicatie. Of u wilt er wat over lezen. Dat kan, want in de speciaalzaken zijn vele (al dan niet speciale) scanners, CD-ROM's, antennes en boeken verkrijgbaar.



Op het gebied van ontvangstapparatuur voor de luchtvaartbanden is het aanbod vrij groot. Uiteraard kunt u voor het beluisteren van de civiele luchtvaart gebruik maken van de gemiddelde scanner (als hij maar 118-136 MHz kan ontvangen). De meeste 'nieuwe' scanners beschikken over een bereik dat ononderbroken loopt tot 1300 MHz, dus dat is geen probleem. De laatste jaren zijn er ook speciale luchtvaartontvangers en -scanners op de markt gekomen. Een greep uit het aanbod:

De R535. Van Signal Comm. Corp. (getest in RAM 138). Deze ontvanger kost circa f 1100,-/ Bfr. 22000.

De WIN108. Deze (PLL) luchtvaartscanner kost circa f 450,-/ Bfr. 9000. Het frequentiebereik loopt van 108 tot 136 MHz, hij weegt zo'n 350 gram en is 15 x 7 x 3 centimeter groot.

De VT125 van Yupiteru. Het frequentiebereik loopt van 108 tot 142 MHz. Hij heeft 30 geheugenkanalen, de ontvangstmode AM (uiteraard) en een S-meter-uitlezing die de sterkte van het signaal aangeeft. Prijs: circa f 599,-/ Bfr. 12000.

De VT225 van Yupiteru. Het frequentiebereik van deze luchtvaartscanner loopt van 108 tot 391 MHz. Prijs: f 699,-/ Bfr. 14000.

De Steepletone SAB11. Een vrij eenvoudige luchtvaartradio met rubberen telescoopantenne, waarmee u FM,

MG omroep- en de luchtvaartband kunt ontvangen. De SAB11 kost slechts f 39,50/ Bfr. 800.

De Air 7. Een draagbare kortegolfontvanger met airband die f 1000/ Bfr. 20000 kost.

Antennes

Daarnaast zijn er natuurlijk de, al dan niet speciale, antennes voor de luchtvaartband. Een greep uit het aanbod:

De SC504 is een dipoolantenne met een bereik van 100-150 en 200-500 MHz en kost f 175,-/ Bfr. 3500.

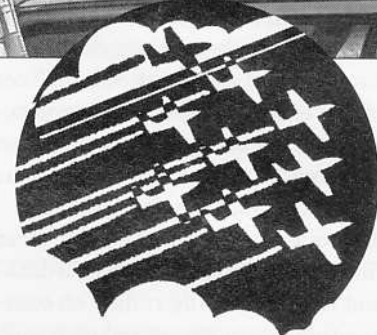
De Sandpiper is een 3-elements richtantenne voor de 127 MHz (gain 7 dB) en kost f 159,-/ Bfr. 3200.

De RH-AIR is een antenne voor de pocketscanner. Prijs: f 82,-/ Bfr. 1640.

De Skyscan is zoals de naam doet vermoeden een glasfiber antenne voor de civiele luchtvaart. Kost ongeveer f 150,-/ Bfr. 3000.

De Royal 1300 is een breedband discone antenne voor de 25-1300 MHz. Prijs: f 159,-/ Bfr. 3200.

Verder zijn er dan natuurlijk vele fullband-, richt- en mobiele antennes verkrijgbaar, al dan niet speciaal voor de luchtvaartbanden. Het aanbod is groot, evenals het prijsverschil. Bekijk op uw gemak wat u wilt (mobiel of vast, richtband of niet) en laat u voorlichten door de deskundigen in de speciaalzaken.



Boeken e.d.

Het luchtvaartverkeer gaat gepaard met vrij veel codes en 'call-signs'. Achtergrondliteratuur is daarom zeer handig. Een greep uit het boeken-aanbod:

Luchtvaart communicatie van Kluwer, kost f 42,50/ Bfr. 840.

Understanding ACARS van Lowe, f 33,-/ Bfr. 660.

Flugfunk van uitgeverij Siebel, f 31,50,-/ Bfr. 630.

Frequentietabellen voor scanners van uitgeverij Kluwer, f 44,50/ Bfr. 880.

Handboek voor scanners van Klove, f 22,50/ Bfr. 440.

Air and metecode manual van Klingenfuss, f 56,-/ Bfr. 1120.

Guide to utility stations van Klingenfuss, f 79,-/ Bfr. 1600.

Kortegolf gids voor de luchtvaart f 18,50/ Bfr. 370.

Voor radio-amateurs die regelmatig de militaire banden afluisteren, maar geen idee hebben hoe de Stealth, Red Arrows, Su-27 en Mig-29 vliegtuigen

er uitzien, is er nu de International Aircraft CD 1. Op deze CD-ROM staan meer dan vijfhonderd foto's van internationale gevechtsvliegtuigen. Daarnaast staan op de CD technische gegevens, 'flight-simulator' informatie en frequentie-overzichten. De CD is te bekijken als u tenminste een 386 computer met 4 MB werkgeheugen, VGA kleurenscherm en Windows V3.1 of hoger heeft. De CD kost f 29,95 (ca. Bfr. 600). Als laatste noemen we nog twee softwarepakketten die in de handel zijn. Van uitgeverij Klingenfuss is een frequentielijst van 1995 op CD-ROM beschikbaar (f 60,- / Bfr. 1200). Ook is er decodeer-programmatuur op de markt voor het decoderen van ACARS, het heet Airmaster en kost f 299,- / Bfr. 6000.



Lowe Airmaster voor het decoderen van ACARS. ACARS? Ja, u kent ACARS toch wel? ACARS is het pakketachtige systeem dat gebruikt wordt door vliegtuigen voor verzending van alle vluchtgegevens. Nog

maar sinds korte tijd wordt door vliegtuigen en -velden gebruik gemaakt van het ACARS systeem (ACARS= Aircraft Communications Addressing and Reporting System). Het houdt in dat vliegtuigen regelmatig in een soort Packet rapportage plagen over hun missie, zoals landen starttijd, positie, brandstof, identificatie, functioneren van het toestel, gate arrival, e.d. Voor spotters bevatten deze uitzendingen dus onmisbare informatie over het soort en type toestel, e.d. Voorlopig zijn alleen alle nieuwe Boeings en Airbussen met dit systeem uitgerust, maar binnenkort is elke belangrijke kist met ACARS uitgerust. Iedereen die in AM een tijdje luistert op 131.725 en de overvloed aan signalen waarneemt zal beseffen dat hier nu al een geweldige hoeveelheid informatie voor het oprapen ligt! Van Noord-Amerika is bekend dat er zo'n twee miljoen boodschappen per dag wordt verzonden! Wat valt er nu zo'n beetje te ontvangen? Aangezien er tot op 10 kilometer hoogte wordt gevlogen kunt u vliegtuigen waarnemen tot 600 kilometer afstand. Woont u binnen enige tientallen kilometers van een vliegveld, dan kan ook het ACARS grondstation worden ontvangen. Met elke redelijke AM luchtvaartscanner of -ontvanger is dit signaal te ontvangen. Het audiosignaal moet toegevoegd worden aan het Plug-in com-poortmodem van Lowe Airmaster, waarna het decoderen door de software geschiedt. Deze software analyseert enige gege-

vens zoals het vluchtnummer, het registratienummer en het soort boodschap. Deze worden separaat weergegeven in het scherm. Airmaster (hard- en software tezamen) kost f 299,- incl. BTW (circa Bfr. 6000).

Om een beetje te kunnen begrijpen wat de ACARS-meldingen betekenen is een apart boek uitgegeven: 'Understanding ACARS'. Dit boek bevat alle informatie die nodig is om uit de gecodeerde ACARS-berichten alle bruikbare gegevens te halen. Dit standaardwerk mag niet bij de ACARS-luisteraar ontbreken! 'Understanding ACARS' kost f 33,- (circa Bfr. 660).

Een ander schitterend werk is 'The worldwide Aeronautical Communications frequency directory'. Dit 260 pagina's dikke standaardwerk bevat vrijwel alle bestaande informatie over vliegtuigfrequenties, frequenties van grondstations, frequenties van luchtvaartmaatschappijen, alle belangrijke luchtvaartroutes met de daarbij behorende frequenties, etc.) Ook gebruikte codes en afkortingen worden in dit boek weergegeven. Ook voor dit boek geldt: onmisbaar voor de ware luchtvaart- en kortegolfluisteraar! De prijs van dit prachtige boek was begin mei helaas nog niet bekend!

Met dank aan Radio Abe in Rotterdam, Combai in Rhooen, Deltron in Hoogeveen, Elopta in Amsterdam en Dolstra Elektronica in Bergum voor de beschikbaar gestelde informatie.

Flessingterrein 13
9665 BZ OUDE PEKELA
Telefoon 05978-12327
Telefax 05978-12645

HOKA ELECTRONIC

TECHNISCHE COMMUNICATIE

K. v. Koophandel Veendam 320600
ABN Oude Pekela 57.45.25.033
ING Winschoten 68.49.11.507
Postgiro 3941425
BTW nr. NL 078148728B01

HF-ontvangers te kust en te keur:

TELEFUNKEN E 1500, een zeer moderne professionele ontvanger van 10 kHz tot 30 MHz. Afstembaar d.m.v. duimwielchakelaars in 10 Hz stappen. Dit is gemakkelijk te veranderen in continue afstemming, schema wordt meegeleverd. Mechanische MF-filters van uitstekende kwaliteit, Interceptpoint > 30 Db. Deze moderne ontvangers zijn door hun kleine afmetingen en lage stroomverbruik uitstekend geschikt als standby-ontvangers op vaste kanalen. Zeer eenvoudige bediening, ingebouwde squelch, luidspreker, audio-line en MF-uitgang. Mechanische en elektrische staat als nieuw. Afmetingen: 13 cm hoog, 48 cm breed, inbouwmodel, gewicht 14 kg, op 230 V werkend. Leverbaar in 2 uitvoeringen: met 3 en 5 mechanische filters ingebouwd, prijs **HFL 1.550,- / HFL 1.750,-**.

WEER IN KLEINE AANTALLEN LEVERBAAR:
RACAL RA 6775, volledig afstandbestuurd vanuit uw PC via RS 232 d.m.v. meegeleverd besturingsprogramma. Superontvanger van 10 kHz tot 30 MHz in 10 Hz stappen, met de optie synthesizer-BFO, MF-filters voor alle modes, kortom een moderne all mode

ontvanger van de topklas voor maar **HFL 2.250,-**. Deze RA 6775's bezitten ook een MF-uitgang van 15 kHz, hiervoor is binnenkort een speciale spectrum analyzer voor signaal analyse leverbaar. P.S.: Een zeer mooi bedienpaneel in hardware is door een van onze klanten gemaakt, beschrijving enz. is beschikbaar.

Tevens voordrag diverse inruilers als RACAL RA 17L, PLESSEY PR 1553, EKD 515, LOEWE 225 enz.

TRANSISTOR EINDTRAP EN GEEN ECHTE VOEDING?

FRAKO PSR 1700, 24 V bij 60 A, zeer compact, (19"), lichtgewicht model geschakelde voeding, V en A meter, elektronisch beveiligd, nieuw, **HFL 1.450,-**.

EMC PROBLEEM?

Unieke kans: **19" inbouwkasten** merk "RITTAL", 80 x 80 x 200 cm, voor- en achterdeur. Dubbelwandige HF afscherming van **100 dB/500 MHz**, als nieuw, **HFL 800,-**.

Voor de **CODE 3**-freaks: er is intussen de **versie 5.0** actueel, weer een heleboel leuke dingen meer, teveel om op te noemen. Een update van een oudere versie kost maar **HFL 150,-**, (originele diskette meesturen!)

CODE 3 versie 5.0 kost nu **HFL 995,-** de 'oude' opties 1, 2, 6 en 7 t.w.v. f 425,- zijn hierbij reeds inbegrepen.

Veel gebruikers vroegen om een (ingebouwd) filter in CODE 3 om ook goedkopere wereldontvangers, allbands scanners enz. te kunnen benutten. Nu, hier is er een: het **LF 4 inbouwfilter**. Eenvoudig in het bestaande LF 3 interface te plaatsen, kant en klaar gebouwd en afgeregeld. Het betreft een banddoorlaatfilter met automatische instelling van de centerfrequentie en de doorlaatbreedte. Geheel software gestuurd, zonder knoppen enz. Het filter kost maar **HFL 150,-**.

EEN GOEDE DATABASE VOOR HF OP PC?

Een vervanger voor elke boekwerk is de **FREQUENZ MANAGER**, zeer compleet met meer dan 22.000 utility stations, landenlijsten, afkortingen enz. voor **HFL 95,-**, incl. verzendkosten.

P.S. alle updates van CODE 3 kunt u ook via uw vertrouwde vakhandelaar laten uitvoeren.

Bezoeken graag na telefonische afspraak, geen vaste winkeltijden!

RADIO

ABE

2de MIDDELLANDSTRAAT 18-22
3021 BN ROTTERDAM

Tel: 010-477 58 02

Fax: 010-477 02 66

CB & Scanners, Antennes, Ontvangst en Zendapparatuur, Schotels en nog veel meer.
Op maandag gesloten - Vrijdag koopavond

LEVERING ONDER REMBOURS DOOR GEHEEL NEDERLAND.

EEN SCHITTERENDE VAKANTIE SET

40 kanalen / 4watt met cept keuring.

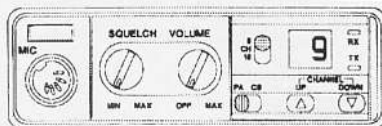
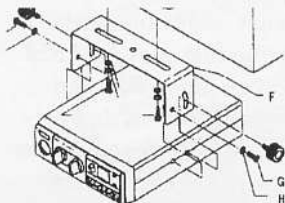
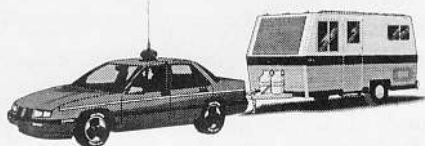
Kontakt houden met elkaar is geen probleem met deze 27mhz. zend ontvangstset.

De zend-ontvanger is voorzien van PA en een kanaal 9 of 19 schakelaar en compleet met magneetvoet antenne van Sirtel type sierra.

De zend-ontvanger is compleet met microfoon, ophangbeugel en 12 volt aansluiting met sigarette aansteker plug.

ALLEEN IN DE MAAND JUNI 1995
van fl: 194,-

NU KOMPLEET VOOR FL: 125,-



**SPECIALE AANBIEDING
ZOLANG DE VOORRAAD STREKT.
ALLEEN IN DE MAAND JUNI.**

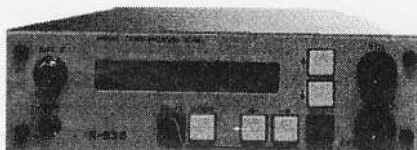
Bearcat/Uniden 120xlt.

100 kanalen portable computer scanner,
scan snelheid 100 kanalen per seconden.
frequentie bereik 66 - 88 / 108 - 174 en
406 - 512 mhz.
kompleet met accu's en adapter.

FL: 399,-



LUCHTVAART ONTVANGERS VOOR BURGER OF MILITAIRE DOELEINDEN.



De ontvanger voor perfecte airband ontvangst
Ontvangt VHF en UHF airband : 108 - 142.995 en
220 - 399.975 met 60 geheugenkanalen,
vrij te programmeren zoekgrenzen.

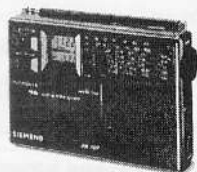
FL: 1099,-



YUPITERU VT-225

108-142mhz
150-160mhz
222-391mhz.
100 geheugen
kanalen.
10 search banken

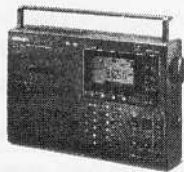
FL: 675,-



SIEMENS RK 702

fm,mg en 5 x kg
lcd - wereldtjakklok met
24 wereldtijden
batterijvoeding
24 of 12-uurs schakelklok
humaan wek systeem
sleep-timer
beschermtas
afmeting 14,3 x 9 x 3 cm
kleur titaangrijs

FL: 129,-



SIEMENS RK 770

cassetterecorder met timer-opnamen
fm/fmstereo,mg,lg,13 x kg
ssb (single side band) voor zee- en
amateurzender-ontvangst
45 voorkeuzenders (18 europeese
kortegolfzenders reeds ingesteld
directe frequentie invoer
dual-timer met humaan wek systeem
externe am-antenne van 7 meter
afmeting 30,3 x 18,8 x 6,7 cm
kleur titaangrijs

FL: 599,-

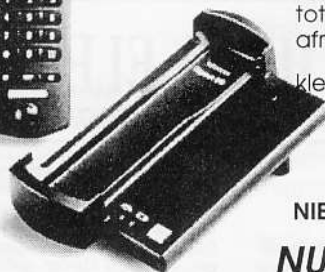
SIEMENS GIGASET 910

De draadloze telefoon die digitaal is
zendfrequentie 1880 - 1900 MHz.
120 duplex kanalen voor spraakoverdracht,
10 geheugens voor verkort kiezen,

basistation uitbreidbaar
tot max. 6 draagbare units
afm.draagbare unit 175x55x28mm
gewicht 200 gram
kleur basis unit zwart, de draagbare
unit is in wit, zwart, blauw, groen,
leverbaar.

**PERFECT VOOR BEDRIJVEN,
OF PARTIKULIEREN DIE
NIET AFGELUISTERD WIL WORDEN**
van fl: 899,-

NU FL: 799,-



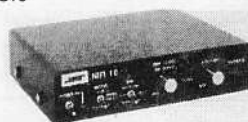
PACKET - MULTIMODE MODEMS

- Baycom-modem compleet in kastje FL: 145,-
kompleet met dcd FL: 175,-
- AEA pk12 packet controller met dcd FL: 399,-
- AEA pk 232 multi mode controller FL: 1299,-
- ABE TNC controller home made FL: 335,-
- ALAN rdm-1200 packet modem FL: 199,-
- Kantronics pkc-3 1200bd packet modem FL: 299,-
- Kantronics kamplus multimode controller FL: 899,-



DE COMMUNICATIE SPECIALIST VOOR O.A

- LOWE kortegolf ontvangers de hf150-hf225-hf225e-hf535
- KENWOOD kortegolf ontvangers r-2000, r-5000
- NRD 535d-535dg
- ICOM r72-r7100-r9000
- DRAKE sw8
- RF-systems produkten waaronder sp1-sp3-dx.one.pro-mlb-mlba-mk1.
- EEN van de grootste op het gebied van 27Mhz zend-ontvangers,
antennes,voedinggen swr meters,
JPS digitale filters tegen verlaagde prijzen,
TIMEWAVE dsp9-dspplus-dsp59plus digitale filters



PRIJSWIJZIGING EN OF UITVERKOCHT ONDER VOORBEHOUD.

Propagatie Prognose

Nu de zomer toch weer aardig begint te naderen neemt ook het sporadische-E-seizoen weer een aanvang. In het paasweekeinde waren de eerste tekenen van het sporadische E duidelijk merkbaar: op 27 Mc waren weer tal van stations uit Zuid-Europa hoorbaar.

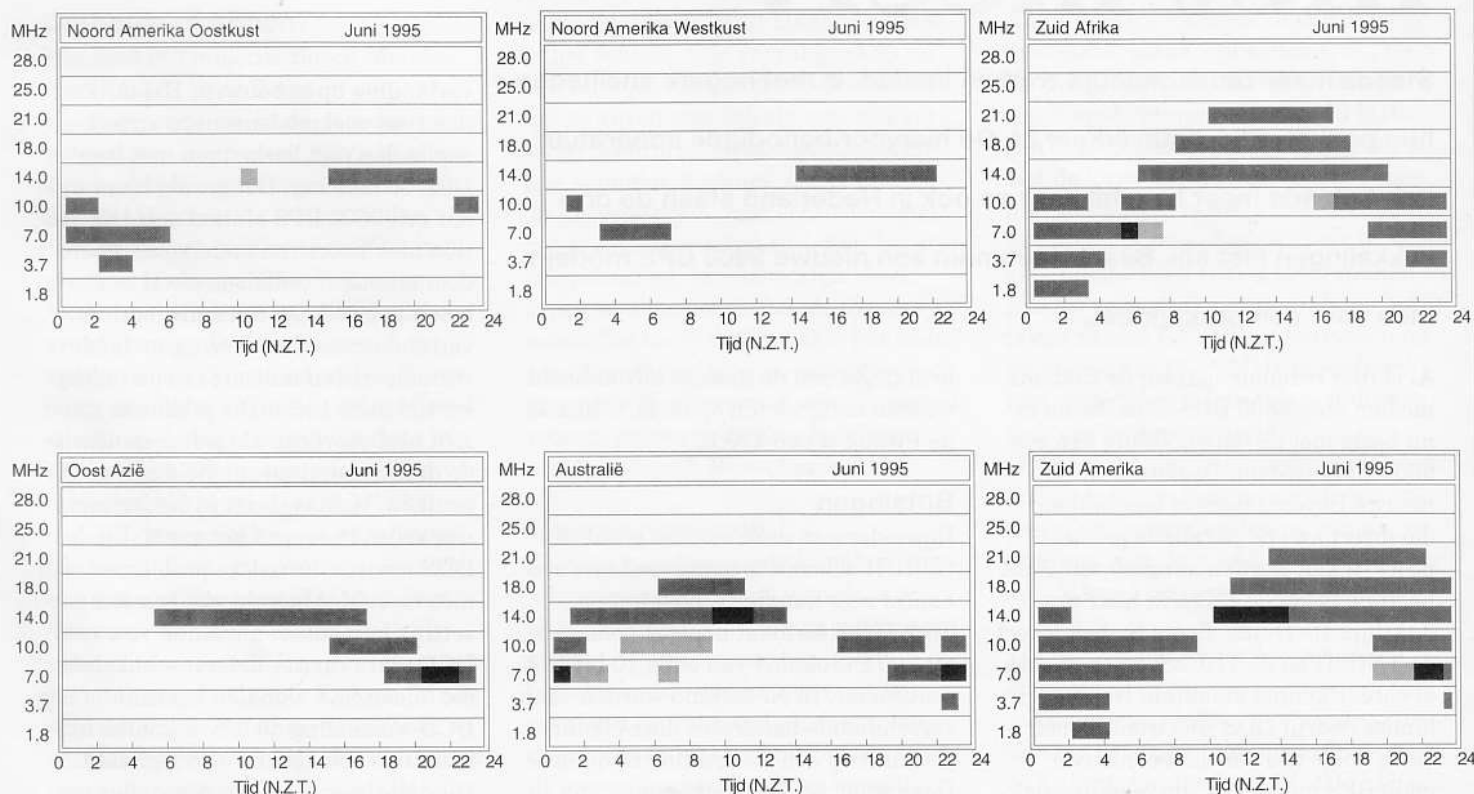
Verwacht mag worden dat sterkere sporadische-E-openingen niet alleen verantwoordelijk zullen zijn voor de gebruikelijke 'short skip' op de hogere HF-banden, maar dat ook goede DX-condities op VHF zullen ontstaan. Om het optreden van dit soort condities snel te kunnen onderkennen is het een goede gewoonte om regelmatig de condities op 27 Mc te

checken. Wanneer op deze band sterke signalen vanuit België, Duitsland of Noord-Frankrijk worden ontvangen, dan is de kans groot dat ook op VHF sterke ontvangst van ver verwijderde stations mogelijk is. In praktijk blijkt ook de ontvangst van de Oost-Europese FM-omroepstations rond 70 MHz een goede indicatie voor sporadische-E-openingen op

V.H.F. De condities op de VHF-banden zullen deze maand iets teruglopen. Vooral door toenemende 'statics' (onweersstoringen) op de lagere HF-banden zal het beluisteren van deze banden vooral in de avonduren niet altijd even goed genoeg zijn.

Diagrammen

De te verwachten openingstijden zijn weer m.b.v. zwarte balken aangegeven. Wanneer u geïnteresseerd bent in een andere band dan kunt u als referentie de amateurband gebruiken die het dichtst bij de band van uw keuze ligt.



Nieuw modem klaar voor snelle toekomst

Met 1K2 redt u het niet meer!

Steeds meer zendamateurs werken inmiddels met hogere snelheden hun packetradio-dataverkeer af. De hiervoor benodigde apparatuur komt steeds meer beschikbaar en ook in Nederland staan de ontwikkelingen niet stil. Bas 't Hoen nam een nieuwe 9600 BPS modem mee voor een praktijktest.

Al eerder behandelden wij de Cadams modem voor 4800 BPS. Deze firma is nu bezig met de ontwikkeling van een 9600 BPS modem. Daarnaast is de nieuwe Baycom modem beschikbaar die direct aan de parallelle printerpoort (!) kan worden aangesloten. AEA heeft de bekende PK96 in haar productlijn. De Duitse firma Symek levert de TNC2H en de TNC3S, waarmee we al eerder kennis maakten. Het Nederlandse bedrijf DDS Electronics heeft sinds enige tijd een geheel nieuwe 9600 BPS modem in zijn leveringspakket. Voor de goede orde, het betreft hier een modem, geen TNC. De modem moet dus via een controller worden ge-

bruikt. Zo kan de modem bijvoorbeeld worden aangesloten op de SCC kaart, de PK232 of een TNC2.

Botsingen

Bijzonder aan deze modem is dat het G3RUH-schema is aangevuld met een aantal zeer handige schakelingen. Toch is het formaat beperkt gebleven tot een Eurokaart van circa 10 bij 15,5 centimeter. In Nederland worden vaak verschillende baudrates door elkaar gebruikt op een en dezelfde frequentie. Daar waar vele gebruikers nog niet in staat zijn verbindingen te maken met 4800 of 9600 BPS, is vaak nog de mogelijkheid aanwezig om met 1K2 een

verbinding op te bouwen. Helaas kunnen heel veel modems deze andere snelheden niet herkennen met hun DCD schakeling. Het gevolg hiervan is dat een 9600 BPS-station een 1K2 station niet 'hoort' (en andersom). Hierdoor ontstaan collisions ofwel radio-botsingen. Bij een telefonie (spraak)-verbinding zouden we zeggen: beide stations 'zitten dubbel'; ze zijn tegelijkertijd in de lucht. Dit probleem zou zich niet voordoen als iedereen dezelfde datatransmissiesnelheid zou gebruiken. Helaas is dat in Nederland nog vrijwel nergens het geval. Bij de DDS modem doen deze problemen zich niet voor. Met behulp van een jumper-setting kan gekozen worden voor een DCD (data carrier detect)-schakeling die alleen 9K6 signalen herkent, of een DCD-schakeling die alle signalen herkent, dus ook 1K2 en 4K8 signalen. Hierdoor wordt voorkomen dat er erg veel collisions ontstaan, waardoor de 'dataflow' op één frequentie voor alle gebruikers heel slecht wordt.

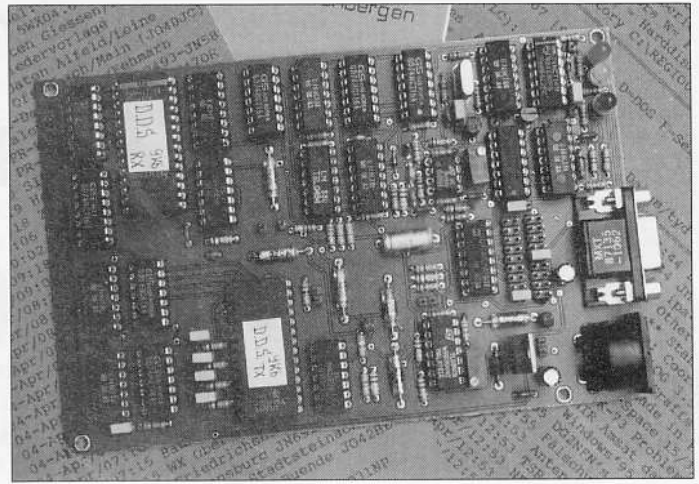
Bijzonderheden

In principe bevat de DDS-modem een standaard G3RUH-modem, waaraan enkele schakelingen zijn toegevoegd. Zo is er een PTT-schakeling aan de modem toegevoegd waarvoor een snelle-schakel FET wordt gebruikt. Hiermee wordt de tranceiver aan- en uitgeschakeld. Deze schakeling vervangt een externe schakeling waarmee de OPTO-SCC kaart via een opto-coupler de tranceiver PTT moet schakelen. Tevens is een watchdog-schakeling aangebracht. Deze voorkomt dat de tranceiver gedurende langere tijd in de zendstand blijft staan, bijvoorbeeld als de PC vastloopt en onverwacht reageert. Een andere bijzonderheid is de 'on-board' klokgenerator. Hiermee wordt het mogelijk om oudere TNC's te gebruiken in combinatie met de nieuwe modem. De wat oudere TNC's hebben meestal een kristaloscillator van 4 MHz. Zo'n TNC zou dan in principe opgevoerd moeten worden naar een kloksnelheid van 10 MHz. Natuurlijk is dit mogelijk: er zijn diverse ombouw-schema's in omloop. Om deze problemen echter voor te zijn is al zo'n klokschakeling gerealiseerd, waardoor externe schakelingen (losse printjes) overbodig worden. Deze toevoegingen zijn aan de oorspronkelijke ontwerper (G3RUH) voorgelegd. Na bestudering van het ontwerp heeft hij zijn akkoord hieraan gegeven en sindsdien wordt de modem in licentie gebouwd en geleverd. Met het toepassen van deze techniek in de zend- en ontvangst'weg' is een voordeel gerealiseerd ten opzichte van de Duitse DF9IC-modem die iets eenvoudiger van opbouw is.

Oscilloscoop

De scrambler van de DDS-modem is uitgevoerd met een 27C128 Eprom, waarin zestien golfpatronen te kiezen zijn. De echte fijnproevers kunnen een 27C256 Eprom plaatsen die de mogelijkheid van 32 patronen geeft. Zo kan voor elke individuele tranceiver een perfect werkend golfpatroon worden gekozen. Met behulp van de goed bereikbare testpunten op de modemprint kan een oscilloscoop worden aangesloten. Hierop kan het zogeheten EYE-pattern (oogpatroon) worden bekeken. De scoop wordt door de modem extern 'getriggerd'; hiervoor is (keurig) een testpin aanwezig. De documentatie die momenteel bij de modem geleverd wordt is erg zakelijk en veronderstelt

Hier ziet u hoe de DDS modem is opgebouwd. Rechts onder de 5-polige DIN-connector waarmee de modem met de tranceiver wordt verbonden. Daarboven de 9-polige sub-D connector waarmee de modem met de SCC-kaart wordt verbonden. Rechts bovenaan ziet u de status-LED's.



voldoende voorkennis. Het betreft echter een voorlopige handleiding; een nieuwe, meer uitgebreide handleiding is in voorbereiding. Overigens is het standaard G3RUH design overal zeer goed gedocumenteerd.

Protocol

In alle opzichten is de DDS-modem op de toekomst voorbereid. Met de juiste tranceiver, bijvoorbeeld een kristalgestuurde Interlink tranceiver, zijn nog veel hogere transmissiesnelheden dan 9K6 te realiseren. Met gewone 'fabrieks' PLL tranceivers is dat echter niet mogelijk. Met behulp van een oscilloscoop en de BERT mode (bit-error receive test) is vast te stellen tot welke datasnelheid uw tranceiver in staat is. Wie echter het onderste uit de kan wil, moet beslist aan de slag met de soldeerbout om zijn eigen 23-centimeter zendontvanger te bouwen. Gelukkig toch weer een voorbeeld van de echte amateur-toepassing. Een toepassing die voor geld niet te koop is, maar helemaal moet worden gemaakt. In de nabije toekomst zullen ook de opstappen (LAPS) in de 23-cm-band worden gerealiseerd. Een nieuwe Link-TRX voor users is in ontwikkeling, waarbij gebruik zal worden gemaakt van 28 MHz shift tussen zender en ontvanger. Ook de nodes zullen een verandering ondergaan; de data zal worden gerelayeerd op de ontvangst-frequentie, zodat collisions op de zendfrequentie worden vermeden. Hierdoor wordt het probleem van DAMA-gebruik voorkomen. DAMA heeft het grote voordeel dat collisions worden uitgesloten. Maar dan moeten alle deelnemers over dit protocol beschikken. In de praktijk blijkt dit moeilijk haalbaar. Vandaar deze nieuwe 'repeater'-achtige oplossing.

Redelijke prijs

Packetradio blijkt steeds weer een zich stormachtig ontwikkelende tak van onze radiohobby. De DDS modem zal aan deze nieuwe ontwikkeling zeker een positieve bijdrage leveren. De DDS-modem is inmiddels in gebruik genomen door vele amateurs. Ook is hij bij vele onbemande node- en BBS-stations in gebruik (en dat 24 uur per dag). De PWGN is een goede afnemer van de DDS-modems en inmiddels is de modem dan ook via bemiddeling van PWGN (de Packet Werk Groep Nederland) leverbaar. Door de samenwerking van PWGN met de Belgische PWG vindt de DDS-modem ook zijn weg naar België en Luxemburg. Geheel onverwacht vindt de modem gretig aftrek in Australië. In Nederland gebruikt Hans (PA0HWB) twee van deze modems in een 19K2 link tussen de mailbox PI8HWB-5 en de node PI8BRD. Inmiddels zijn er vele andere voorbeelden van geslaagde toepassingen.

De modem kan worden geleverd als bouw pakket of als kant-en-klaar gebouwde Europrint. De prijs is naar mijn mening zeer redelijk: de bouwset kost f 250,- (Bfr. 5000). De meerprijs van een kant-en-klaar gebouwde modem is f 75,- (Bfr. 1500). Voor iemand die al in bezit is van een werkende TNC, is dit is zeer voordelig alternatief om met een perfect werkende 'state-of-the-art' modem op de band te verschijnen.

Volgende maand het tweede deel, waarin de schrijver deze modem in de praktijk gaat testen.

Een robotkop-besturing voor actuators

De Egis Auto-Tracker in de praktijk

De Robotkop van de firma Egis is zo'n beetje het meest perfecte systeem voor het uitrichten van een satelliet-schotel. Het is alleen jammer dat die perfectie niet kan worden gebruikt bij zeer grote schotels. Hoewel het weliswaar niet héél erg is om van een 2.40 naar een 3 meter schotel te gaan, is bij een grotere schotel het gebruik van een robotkop echt niet meer verantwoord. Hoe groter namelijk de schotel, des te kleiner is de openingshoek. Het is dus belangrijk dat er tot op tienden van graden nauwkeurig kan worden uitgericht, zo stelt Paul van Rossum.

Sinds enige tijd biedt de firma Egis hiervoor een nieuw produkt aan: de Auto-Tracker. Dit is een stuurkast die veel van de functies voor dual-actuator-gebruik van de 'robotkop' heeft overgenomen. De Tracker bevat tevens een krachtige motorsturing (tot 2,5 A per motor) voor een verticale en een horizontale actuator. Het begrip actuator moet hier overigens ruim worden gezien: het kan ook een gemotoriseerde horizontot-horizon mount betreffen. De vier motorpunten die normaal twee aan twee voor de robotkop gebruikt worden gaan nu naar de beide actuators. Ook de communicatie (sensor)-aansluitingen voor beide actuators worden op de corresponderende punten aangesloten.

Proefdraaien

Na het aansluiten van de motor is het tijd voor een eerste proefdraaien. Vooraf moet eerst worden gecontroleerd of het RAM-geheugen in orde is. Normaal gesproken is dat wel geval, maar nu heeft het een belangrijker doel: zo kunnen er geen restanten van eerder gebruik of controletesten uit het geheugen worden ge-

wist. Dit nu maagdelijke geheugen wordt eerst verrijkt met het intoetsen van de eigen locatie. Hierbij is het van belang dat u een kleine berekening maakt: de graden kunt u gewoon intoetsen, maar de minuten moeten in honderdsten van graden worden ingetypt. Mijn positie van 51 graden, 50 minuten en 42 seconden worden omgerekend dus 51,85 graden. De seconden kunt u gevoeliglyk weglaten, of beter nog; afronden naar de dichtsbijzijnde minuut. De minuten deelt u door 60 en ziedaar: u heeft het getal achter de komma. In bovenstaand geval wordt dus 51 door 60 gedeeld; uitkomst 0,85 precies. Met de graden Oosterlengte gaat u uiteraard precies zo om. Nadat deze gegevens met 'Enter' zijn bevestigd gaat de stuureenheid uitrekenen wat dit voor elke satelliet qua uitgangspositie betekent (hier doet ie wel een paar minuten over). Overigens heeft dit veel minder belang dan bij een robotkop. Hiervan is de motor en vooral de sensorstructuur immers bekend en kan na eventuele correctie van de uitgangspositie de gehele satellietbaan automatisch ingesteld worden. Bij gebruik

van losse actuators is zoiets uiteraard niet van te voren uit te rekenen: actuators verschillen onderling nogal in lengte, snelheid, aantal sensortikken per mm., et cetera. Daarom is het wel degelijk nodig om tenminste een goede uitgangspositie te zoeken. Hiervoor zijn uitstekende hulpmiddelen aan boord. Heeft u echter enige ervaring op satellietgebied, dan is het toch gemakkelijker om de schotel eerst met de hand op een bekende satelliet uit te richten. Hiervoor gebruik ik het liefst de C-band, omdat deze bij grotere schotels het minste zijlobben oplevert, dus de minste kansen dat niet in het midden van de satelliet wordt 'geschooten'. Beste kandidaten zijn de twee sterke Ostankino zenders op 11° en 14° WL. Sinds enige tijd storen de beide zenders elkaar niet meer: terwijl de Gorizont satelliet op 11° WL nog steeds op 3675 MHz uitzendt, wordt de internationale versie van Ostankino (OITV) door Express-2 op 14° nu op 3980 MHz ontvangen. Houdt u voor deze laatste satelliet overigens ook de frequentie 4075 MHz in de gaten. Nadat 'Kanal 27' hier enige tijd actief is geweest werd de transponder niet meer gebruikt. Bij het ter perse gaan van dit artikel leek het er echter op alsof er opnieuw programma's op deze frequentie gaan komen. Voor mensen die een Ku-Band installatie gebruiken komt natuurlijk Eutelsat II/F1+Hotbird op 13° OL het meest in aanmerking. Astra kan ook, maar hoe dichtter je op het zuiden zit, des te makkelijker het op het oog africhten van de schotel is.

Alles OK?

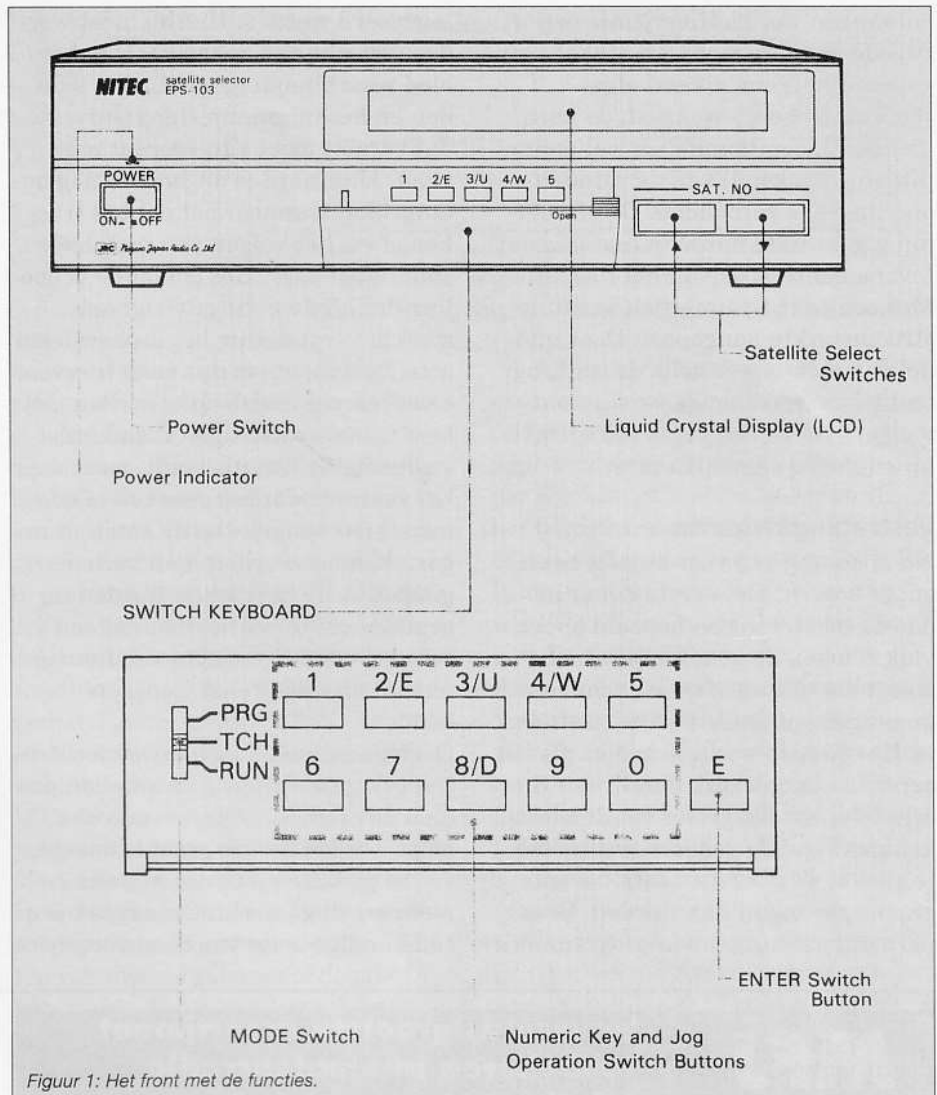
Tja, en toen.... had ik in eerste instantie niets meer! Ik probeerde een satellietnaam uit het bestand te halen om daaraan een gewenste positie

te knopen zoals ik met de robotkop gewend was te doen, maar dat lukte niet. Er kwamen leuke, volstrekt buitennissige, Aziaten op het schermje (het LCD-display, helaas niet mijn TV-scherm!) zodat ik er vanuit moest gaan dat er iets met de software mis was. Pas na contact met de fabrikant bleek dat men de satellieten nu moest instellen (en dus allereerst op naam tevoorschijn halen) met de toetsen 1 en 6 van de display!! Het zou in de gebruiksaanwijzing hebben gestaan, maar ook na nadere bestudering hiervan kon ik dit nergens ontdekken. Maar goed, de kar was weer uit de modder en het feest kon beginnen. Wel even een paar motordraden omgewisseld (hij draaide naar oost als ik west wilde), maar verder was alles OK en in no time had ik een tiental satellietposities rondom Gorizont-2/Express-2 ingeprogrammeerd. Ik spreek overigens van Gorizont-2, omdat er zich waarschijnlijk tot voor kort nog minimaal drie van zulke exemplaren op en rond deze positie bevonden.

Samenwerking

Nadat de schotel goed met het Egis systeem correspondeerde wat betreft de diverse draairichtingen, werd het tijd de limieten in te stellen. Voor oost en west gold uiteraard dat de minimum en maximum schotelstand werd aangehouden om zoveel mogelijk te kunnen ontvangen, maar op en neer bleef uiteraard tot een bandbreedte van pakweg 10 graden beperkt. De schotel hoger of lager laten zwerven heeft immers geen zin, omdat zich daar toch geen actieve satellieten bevinden.

In principe hebben we zo een zelfstandig werkend systeem dat met elke satellietontvanger te gebruiken is. Maar daarmee gebruiken we slechts een klein gedeelte van wat de Auto-Tracker kan. Voor de verdere functies is het noodzakelijk dat de stuurkast met andere apparaten verbonden wordt. Het meest voor de hand liggende is uiteraard een satellietontvanger. Wij willen natuurlijk het liefste dat een satelliet die met de ontvanger wordt gekozen ook automatisch qua schotelpositie wordt uitgericht. Hiervoor is een DIN-plug met vier draden in het pakket aanwezig; twee voor de motor en twee voor de sensor/aarde. Na het bevesti-



Figuur 1: Het front met de functies.

gen van deze vier draden is de gemakkelijkste manier om het geheel in gebruik te nemen het opnieuw instellen van de dish limiet van de positioner. Als de stuureenheid middels progr. 18 meldt dat een samenwerking met een satellietontvanger kan worden verwacht zet u de ontvanger op 'bijstellen van de dish limiet' en begint u naar west te draaien. Als het goed is ziet u op de display de ene Aziatische satelliet na de andere voorbijkomen, totdat u ten slotte in Europa bent beland. Mocht dit overigens niet gebeuren, dan moeten de beide motordraden bij de positioner worden omgepoold. U gaat gewoon door met draaien totdat u de meest westelijke satelliet (53° West) heeft bereikt en u stelt dit in als West limiet. Hetzelfde doet u naar het Oosten. Normaliter geldt dat 66° oost de oostelijke limiet is, maar op sommige locaties kan, naar men zegt, met betere schotels zelfs op 70, 71 en zelfs 80° Oost nog iets worden ontvangen.

Satellietpositie

Nu is het alleen nog maar zaak de juiste satellietpositie van de ontvanger met die van de stuureenheid te koppelen door aanpassing van de imaginaire schotelstand. Dat is dus de schotelstand zoals de stuureenheid ze verwacht, alle satellieten evenveel tikken van elkaar verwijderd. De echte schotelstand moet u uiteraard nog handmatig instellen. Dit is echter een bijzonder gemakkelijke klus bij een goed gemonteerde schotel, u komt van Oost naar West gaand immers elke satelliet in principe tegen. Ook hoogst instabiele satellieten moeten op hun middelpunt, dus op de Clark-Belt, in het geheugen worden gestopt om een later zoeken naar de satelliet zo kort mogelijk te houden.

Voor het automatisch zoeken en fijnafstemmen van satellieten is het uiteraard wel nodig dat de stuureenheid een indicatie krijgt van de signaalsterkte waarmee een satelliet

ontvangen wordt. Hiervoor is een tweede kabeltje met DIN-stekker bijgevoegd: hieraan zit een afgeschermd kabeltje waarvan de kern met de AGC-uitgang (ook wel meteruitgang genoemd) van de satellietontvanger is verbonden. De afscherming gaat naar aarde; meestal is dat tevens het chassis van het toestel. Met een paar trimmertjes wordt de stroomsterkte aangepast. Door middel van software is zelfs de werking omkeerbaar; sommige satellietontvangers geven een lager voltage af bij stijgende signaalsterkte.

Vertragswaarde

Nu is de weg vrij voor autofocus en super-search. Het eerste houdt in dat de schotel in een bepaald oppervlak rondom de gekozen positie beweegt om te zien of er wellicht een gunstiger ontvangstpositie te vinden is. Het tweede wordt gebruikt als het eerste niets oplevert: dan draait de schotel in steeds groter wordende kringen rond de gekozen positie om te zien of de gewenste satelliet niet ergens gevonden kan worden. Veel parameters kunnen via programma's

ingevoerd worden. Hierbij moet worden gedacht aan zaken zoals het gebied waarbinnen gezocht moet worden en het minimum signaalniveau dat bereikt moet zijn voordat men stopt. Uiteraard is dit laatste nog belangrijker wanneer het om het tracen ofwel het volgen van instabiele satellieten gaat. Het is niet de bedoeling dat bij de geringste signaalsterkte-verandering het zoekstelsel actief wordt, het is dus zaak hiervoor een drempelwaarde in te stellen. Alleen wanneer het signaal onder de vastgestelde waarde komt, moet door het systeem worden gekeken of er misschien opnieuw op de satelliet ingesteld moet worden. Een vertragswaarde in tijd kan worden ingegeven om te voorkomen dat een zeer kortstondige uitval van het signaal al tot ongewenst focussen leidt.

Overigens moet u zich bij dit focussen ook geen drama's voorstellen: indien de hoek waarbinnen gezocht moet worden niet te groot is opgegeven is de kans groot dat hiervan niets wordt gemerkt. Omdat het een zelfstandige actie van de stuur-

heid betreft hoeft u zich ook geen zorgen te maken over een storende on-screen-display tijdens deze zoekactiviteiten.

Computer

Een andere mogelijkheid vormt de RS232-aansluiting voor aansturing via de computer. Via een modem (instelling 8N1, de basisinstelling 1200 Baud is veranderbaar tussen 50 en 9900 Baud) is de schotel op afstand bestuurbaar. Voor gewone stervelingen weinig interessant, maar het kan in bijzondere communicatiesystemen van belang zijn om een schotel die voor relais-doeleinden gebruikt wordt op afstand (bijvoorbeeld via een telefoon-aansluiting) te bedienen.

Ook focuseringen kunnen op deze manier plaatsvinden, zodat bijvoorbeeld een mobiele studio ervoor kan zorgen dat de ontvangstschotel van de zendmast optimaal richting zendwagen wordt gedraaid. Misschien een leuk idee voor zendamateurs die in toenemende mate van de 2 GHz-band gebruik maken?

MFJ 's-werelds grootste assortiment toebehoren in amateurradio bij Classic International

TUNERS, HF

MFJ-910	50 Watt/mobiel	f.	60,-
MFJ-16010	200 W/longwire	f.	125,-
MFJ-901B	200 W	f.	185,-
MFJ-945D	300 W/SWR/mobiel	f.	280,-
MFJ-941E	300 W/SWR	f.	340,-
MFJ-948	300 W/SWR	f.	400,-
MFJ-949E	300 W/SWR/dummy	f.	465,-
MFJ-962C	1,5 kW/SWR	f.	710,-
MFJ-986	3 kW/rolsp./diff.cond./SWR	f.	895,-
MFJ-989C	3 kW/dummyload/rolsp./SWR	f.	1085,-
MFJ-1040B	1,8-54 MHz	f.	310,-
MFJ-959B	Voor 2 ontvangers met preamp.	f.	280,-
MFJ-931	Kunstaarde inkl. meter	f.	245,-
MFJ-934	Kunstaarde/tuner inkl. meter	f.	520,-

TUNERS, VHF/UHF

MFJ-921	200 W/SWR/2 m.	f.	215,-
MFJ-924	200 W/SWR/70 cm.	f.	215,-

ANTENNE MEETAPPARATUUR

MFJ-203	Griddipper, 1,8-30 MHz	f.	310,-
MFJ-206	Antennestroommeter	f.	245,-
MFJ-204B	Antennemeetbrug	f.	245,-
MFJ-202B	Noise bridge	f.	185,-
MFJ-207	SWR analyzer, HF	f.	245,-
MFJ-208	SWR analyzer, 2 m.	f.	245,-
MFJ-247	Analyzer, HF + freq. teller tot 150 MHz	f.	525,-
MFJ-249	Analyzer + freq.teller 1,8-170 MHz	f.	620,-
MFJ-259	Idem, inkl. imp. meter	f.	675,-

DUMMYLOADS

MFJ-264	1,5 kW, 1,3-650 MHz	f.	185,-
MFJ-250X	1 kW, 1,3-30 MHz, exkl. olie	f.	95,-
MFJ-260B	300 W, 1,3-150 MHz	f.	90,-

SWR/POWER METERS

MFJ-817	50/200 W + PEP, VHF/UHF	f.	245,-
MFJ-812B	30/300 W, VHF	f.	95,-
MFJ-816	30/300 W, HF	f.	95,-
MFJ-840	5 W powermeter voor porto	f.	60,-
MFJ-841	5 W SWR/power voor porto	f.	125,-

MEMORY KEYS

MFJ-486	Contest memory keyer	f.	590,-
MFJ-482B	4 mem., 8-50 wpm	f.	340,-
MFJ-484C	12 mem., 8-50 wpm	f.	465,-
MFJ-422B	El. keyer compleet	f.	420,-
BY-1	Bencher paddle, zwart	f.	230,-
MFJ-401B	El. keyer, 8-50 wpm	f.	155,-
MFJ-407B	El. keyer	f.	215,-
MFJ-557	Seinsleutel m. toonosc.	f.	75,-

AUDIOFILTERS

MFJ-722	80-750 Hz	f.	245,-
MFJ-752C	Dual notch filter	f.	310,-

INTERFACES

MFJ-1224	RTTY/CW/ASCII RX/TX	f.	310,-
MFJ-1225	RTTY/CW/ASCII RX	f.	215,-

PACKET/MULTIMODE CONTROLLERS

MFJ-1271	TNC C64/128 300/1200 Bd	f.	155,-
MFJ-1270CX	TNC2/Modem 300/1200 Bd	f.	395,-
MFJ-1270CTX	TNC2 300/1200/2400 Bd	f.	650,-
MFJ-1270CQX	TNC2 300/1200/9600 Bd	f.	705,-
MFJ-1274CX	Idem met afstemindicator	f.	460,-
MFJ-1278T	Multimode (9 digitale; 300/1200/2400 Bd)	f.	1.115,-
MFJ-1278BX	Multimode (10 digitale I)	f.	930,-
MFJ-2400	2400 Bd modem (1270/74/78)	f.	280,-
MFJ-9600	9600 Bd modem (1270/74/78)	f.	340,-

AMERITRON HF LINEAIRS EN TOEBEHOREN

HF lineairs op aanvraag.			
RCS-4X	Coax switch, remote	f.	415,-
RCS-8VNX	Coax switch, remote	f.	495,-

Dit is slechts een deel van het uitgebreide MFJ programma. Volledige documentatie op aanvraag. Alle MFJ/AMERITRON producten zijn gewoonlijk uit voorraad leverbaar.

Wij zijn gesloten van 19 juni tot 3 juli



Havikhorst 95, Postbus 1020,
6040 KA Roermond,
Tel. 04750-27390 Fax 04750-27790

Openingsstijden:
maandag t/m vrijdag 13.30 - 17.30 uur
Verzendings: dagelijks

RAM-Signalen

Maandelijks houden de importeurs en winkeliers u en ons op de hoogte van de nieuwste ontwikkelingen in de wereld van de (tele-) communicatie. Nieuwe scanners, modems en antennes.. u leest erover in deze rubriek. De produktinformatie werd dezemaand geleverd door de firma's Amcom in Aalsmeer, Deltron in Hoogeveen, Jacobs in Breda, Grundig in Amsterdam en Bombeeck in Eindhoven.

Importeurs, winkeliers en fabrikanten sturen hun produktinformatie naar RAM-signalen, postbus 75985, 1070 AZ in Amsterdam.

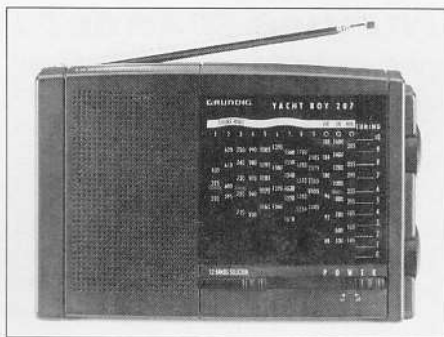
Nieuwe ontvangers Grundig

Grundig heeft zijn 'Yacht Boy' kortegolfontvangers in een nieuw jasje gestoken. De Yacht Boy 207 (opvolger van de 205) beschikt naast FM, MW en LW over negen kortegolfbanden en de Yacht Boy 217 (opvolger van de 206) heeft er zelfs twaalf.

De 207 heeft een vermogen van 0,38 Watt en de 217 van 0,7 Watt. Beide wereldontvangers worden van stroom voorzien door 1,5 Volt batterijen of een adapter. De YB 207 kost f99,- (ca. Bfr. 2000) en de YB 217 is f119,- (ca. Bfr. 2400). In juni komt de Yacht

Grundig heeft ook de nieuwe wereldontvanger Ocean Boy 400 op de markt gebracht. De Phase Locked Loop (PLL) zorgt ervoor dat de ontvangst altijd uitstekend is.

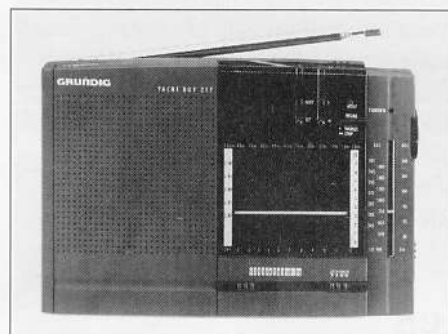
Het apparaat is uitgerust met twintig voorkeuze-zenders, en ook onthoudt het apparaat de laatste zenderkeuze. Als voeding heeft de Ocean



De Yacht Boy 217 en 207.

Boy 1,5 Volt batterijen en een neetaansluiting. Nieuw is het handvat waarmee de wereldontvanger is uitgerust.

Prijs van de Ocean Boy 400 is f199,- (circa Bfr. 4000). Het World Radio & TV Handbook heeft het apparaat uitgeroepen tot de beste wereldontvanger van het jaar 1994.



Boy 360 op de markt die zal zijn uitgevoerd met maar liefst twintig kortegolfbanden en f279,- (ca. Bfr. 5600) gaat kosten.

Nieuwe antennerotor

De Japanse fabrikant van antennerotoren Create staat bekend om zijn producten van hoge kwaliteit. De rotoren hebben namelijk een zware motor en gefraiseerde stalen tandwielen, waardoor de constructie zwaar te belasten is. De RC51 heeft een regelbare snelheid, zodat ook bij antennes met een kleine openingshoek een nauwkeurige uitrichting kan plaatsvinden. Het rem-moment van de RC51 rotor is 70 kg/meter en het draaimoment is 6 kg/meter. De RC51 kost f899,- (ca. Bfr. 18000).

Computerbesturing voor de AR3030

AOR heeft onder de naam 'Concerto' een computerbesturing op de markt gebracht voor de kortegolfontvanger AR 3030. De ontvanger is vooral populair geworden door de Collins filters die zorgen voor een uitstekende selectiviteit. De besturingssoftware voor het apparaat draait onder Windows en is eenvoudig te bedienen. Overal in het programma is een help-functie vorhanden. In het programma kan een onbeperkt aantal banken van honderd stations worden aangelegd, waarvan er maximaal tien in één scherm te zien zijn. Zelfs de S-meter kan op het scherm zichtbaar worden gemaakt. De Concerto maakt het ook mogelijk een uit vierhonderd stappen bestaande spectrumdisplay-analyse uit te voeren. Een signaal uit het spectrum kan vervolgens op het computerscherm worden aangeklikt, waarna de ontvanger de frequentie overneemt. De systeem-eisen zijn: 80386, bij minimaal 25 MHz. Het programma heeft een duidelijke Engelstalige handleiding en de software is beveiligd tegen kopiëren. De Concerto software kost tijdelijk f199,- (ca. Bfr. 4000).

De Alan 78E, topmodel voor 27 MHz

Met de nieuwe 78E heeft Midland/Alan de transceiver-lijn voor CB uitgebreid. Het topmodel uit de lijn beschikt uiteraard over 40 kanalen bij maximaal 4 Watt FM. Het LCD-schermje verschaft informatie over kanaalnummer, zend- en ontvangstsignaal en de ingestelde functies. Aansluiting voor PA- en externe luidspreker, scanfunctie, 2-kanaalsbewaking en een microfoon horen tot de uitrusting. Voor f350,- (ongeveer Bfr. 7000) is hij van u.

Dezelfde fabrikant heeft ook een converter op de markt gebracht die een bereik tot 900 MHz mogelijk maakt op bijna elke scanner. De Alan CT-914 kan op de 2-meterband 900 MHz signalen ontvangen die worden gebruikt voor onder andere mobiele telefonie (het NMT-2 net). De CT914 werkt op twee penlite batterijen en gaat over de toonbank als u daar f159,- (zo'n Bfr. 3200) op legt. De CTE/Alan RX-25S is een regelbare ontvangstversterker met zeer kleine afmetingen (hoogte 35 mm, breedte 55 mm). Ideaal voor in de auto of op de boot. De versterker is met een draaischakelaar regelbaar tot +25 dB, het maximale vermogen is 10 Watt. Verkoopprijs: f69,- (ca. Bfr. 1400).

Lijn satellietontvangers Pace compleet

De lijn van Pace satellietontvangers is uitgebreid met de MSS 200 en de MSS 300 ontvangers. De apparaten volgen de PSR 800 en 900 ontvangers op. De MSS 200 heeft door de Super Wide Band Tuner (700-2150 MHz) geen moeite met Astra 1D. Het apparaat heeft drie Eurocart-aansluitingen en een aparte aansluiting voor een audioversterker. De MSS200 kan 199 voorkeuzekanalen opslaan.

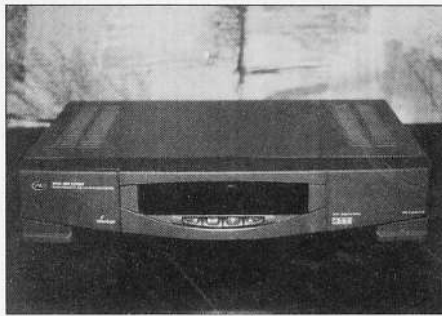
De MSS 300 heeft naast de mogelijkheden van de 200 ook nog een multifunctioneel fl-display waarop de naam van de zender te lezen is. En dat is bijzonder handig als je 250 voorkeuzekanalen kan programmeren. De MSS 300 heeft twee LNB-ingangen zodat met een vast opgestelde schotel twee satellieten bekeken kunnen worden. Zowel de 200 als 300 kunnen worden geleverd met een in-

Alarmering

Het Engelse bedrijf Glazertron heeft een eenvoudig doch doeltreffend alarmsysteem op de markt gebracht waarmee met een druk op de knop een voorgeprogrammeerd telefoonnummer kan worden geactiveerd of een geluidsignaal kan worden afgegeven. Het systeem heet 'Flare' en werkt met een kleine zender (2,5 bij 2,5 bij 1,3 cm) en een ontvanger die is aangesloten op de telefoon of een bel. Ook andere toepassingen zijn mogelijk. De zender werkt tot een afstand van 200 meter van de ontvanger. Er zijn net zoveel toepassingen voor het systeem als er gebruikers zijn. Thuis, in het bedrijf, op straat, overal kan het apparaat gebruikt worden om de veiligheid te verhogen. Informatie is te verkrijgen bij Glazertron Ltd. Kent Engeland, tel: (44) 1634 712699.



De zender en de ontvanger van het Flare alarmsysteem.



De MSS 300 met ingebouwde VideoCrypt decoder.

gebouwde VideoCrypt -I-decoder. Prijzen variëren van f429,- voor de MSS 200, tot f709,- (ongeveer Bfr. 14200) voor de MSS300 met VideoCrypt decoder.

Nieuwe scanner AOR

De firma AOR heeft met de AR2700 een opvolger voor de bekende AR2000 ontworpen. De scanner heeft een bereik van 500 kHz tot 1300 MHz (AM, FM en WFM) en heeft een capaciteit voor vijfhonderd geheugenplaatsen, verdeeld in tien banken. De zoeksnellheid is dertig kanalen per seconde met een stapgrootte die instelbaar is tussen 5 en 100 kHz. De 2700 kan op de PC worden aangesloten met behulp van

Kleine magneetantenne voor goede ontvangst

Auto-antennes voor de 27 MHz hechten doorgaans goed, maar de ontvangst is niet altijd even betrouwbaar. Met de nieuwe CB-325 maakt u daar een einde aan. De antenne heeft volgens de fabrikant een prima hechting en een goede ontvangst. En met zijn lengte van 28 cm valt het apparaat nauwelijks op. Het maximale vermogen is 40 Watt en de PL-connector is al ingebouwd. Prijs: f27,50 (ca. Bfr. 550).

de CU-8232 interface en een adapter. Als optie is een spraakchip leverbaar die twintig seconden gesproken tekst kan opslaan, zodat u niets hoeft te missen als u even iets anders moet doen. De scanner heeft een sleeptimer en verlichting van display en toetsen. In de winkel kost de AR-2700 f795,- (ca. Bfr. 16000). Voor de spraakchip moet f135,- (ca. Bfr. 2700) worden neergelegd.

Goedkope Kantronics

Packetmodems en multimode datacontrollers van het Amerikaanse Kantronics zijn sinds enige tijd ook in Nederland verkrijgbaar. Door de lage dollarkoers zijn de prijzen van de modems bijzonder gunstig. Zo kost de KPC-3 (1200 Baud) packetmodem slechts f299,- (ca. Bfr. 6000). Deze modem is geschikt voor portable gebruik (slechts 14 mA bij 12 Volt) en bevat een mailbox van 100 kB. Door de 'remote sysop access' kan het apparaat op afstand worden ingesteld. De KPC3 is door de zogenaamde 'newuser mode' speciaal geschikt voor beginners. Met slechts twintig commando's bent u QRV. De modem is te gebruiken als GPS-interface voor de computer, zodat op afstand de positie van een voertuig kan worden bepaald. Het apparaat wordt geleverd met software en twee handleidingen (voor beginner en voor gevorderde). Ook de KPC9612 (f599,-, ca. Bfr. 12000) heeft een new-usermode voor beginners. De 9612 is een dual-

speed, dualport modem voor 9600 en 1200 Baud. QSO's met die snelheden kunnen tegelijkertijd worden ingevoerd. Crossconnecting en digipeating is mogelijk en een 1200 Baud verbinding kan in 9600 Baud worden geforward. De mailbox is uit te breiden tot 640 kB. Remote access maakt het mogelijk de parameters te veranderen via een ander station. Ook deze modem is geschikt voor portable gebruik omdat hij minder dan 40 mA bij 12 Volt gebruikt. Kantronics heeft met de KAM-Plus multimode datacontroller de snelste HF modem ter wereld in huis. Door de filtering in de HF-poort met behulp van een 12-polig switched capacitor filter is de modem in staat onder de zwaarste storing toch goed te functioneren. De KAMPlus werkt met het supersnelle G-TOR, deze mode is tot 4 keer zo snel als Pactor. De KAMPlus verzendt en ontvangt Amtor, RTTY, CW, FEC en NAVTEX. Prijs van de modem is f899,- (ca. Bfr. 18000).

De Alan FC6 frequentieteller

De Alan FC6 is een betaalbare frequentieteller met een nauwkeurige zescijferige uitlezing. Metingen tot 40 MHz geschieden zowel via de directe PL-ingang als via de bijgeleverde probe. Metingen van 40 tot 230 MHz gebeuren uitsluitend via de probe.

De PC-6 wordt gevoed met 9-18, 8 VDC, zodat het apparaat ook in auto en boot gebruikt kan worden. Prijs f159,- (ca. Bfr. 3200).

Modem op creditcardformaat van Psion

Voor bezitters van laptop- en portable computers heeft het Britse Psion Dacom een V34 fax-, data- en E-mail-modem op de markt gebracht, die niet meer ruimte inneemt dan een



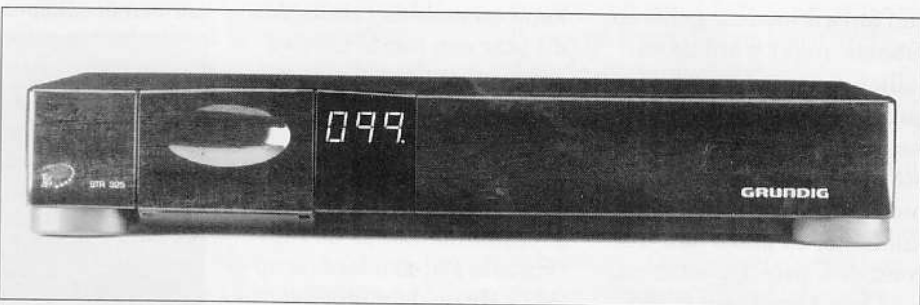
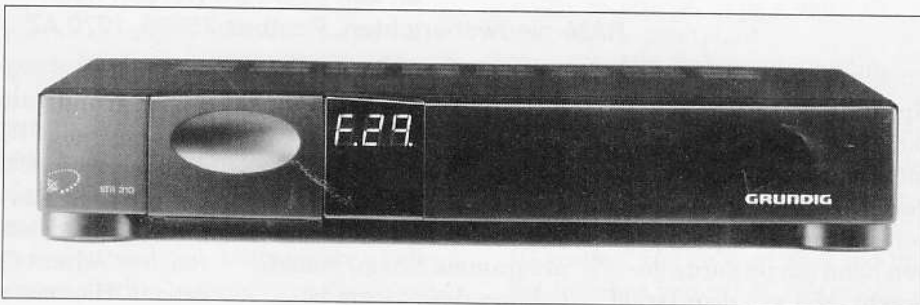
De 'creditcard' faxmodem van Psion Dacom.

creditcard. De zogenaamde Gold Card V34 + Fax is de eerste PCMCIA-modem van dit formaat die de goedkeuring van de verschillende Europese keuringsinstanties kan wegdragen (ook het Nederlandse ministerie van Verkeer en Waterstaat heeft het apparaat inmiddels goedgekeurd). De Gold Card V34 + Fax is compatibel met alle PCMCIA type I en type II slots en heeft een MNP10 foutcorrectie voor het draadloos versturen van data. In Nederland is de gold Card modem te koop voor f799,- excl. BTW (ca. Bfr. 16000).

Nieuwe satellietontvangers Grundig

Grundig introduceert met de STR 310, 320 en 325 drie nieuwe satellietontvangers (eigenlijk tweeënehalf, want de 325 is een design-uitvoering met precies dezelfde specificaties als de 320). Alle ontvangers hebben een

gebruikt. Alle modellen hebben drie Eurocart-aansluitingen. Indien alleen radiosignalen worden ontvangen kunnen de ontvangers het beeld op de televisie zwart maken. Bij alle apparaten kan een universele afstand-



De STR310 en de 'houten' STR325 satellietontvanger.

frequentiebereik dat loopt van 950 tot 2050 MHz en zijn geschikt voor de LNC-frequenties 9,75 GHz (Astra 1 D) en 10 GHz. De STR 320 en 325 hebben twee antenne-ingangen zodat via een multifeed-installatie een Astra-LNC en Eutelsat-LNC kan worden

bediend worden geleverd. De adviesprijs van de STR 310 is f489,- (ca. Bfr. 9800). De STR 320 moet f549,- (ca. Bfr. 11000) gaan kosten en de STR325 f669,- (ca. Bfr. 13400), u krijgt daarvoor een apparaat dat is uitgevoerd in houtmotief!

Portofoon met afneembaar controlepaneel

Icom, fabrikant van radiozend- en ontvangerapparatuur, heeft een dual-band portofoon op de markt gebracht waarvan het controlepaneel afneembaar is. In het paneel van de IC-Z1E zit een speaker-microfoon en een verlicht LCD-scherm met volledig informatie over de 2-meter- en 70-centimeter-band, volumeregeling, afstemming, scanfuncties, band- en geheugenselectie en een aan/uit knop. Het LCD-schermje kan bij de 104 geheugenkanalen een tekst van maximaal zes karakters weergeven. Tijdens het zenden kunnen DTMF tonen worden uitgezonden voor pager en code squelch functies. Het uitgangsvermogen is instelbaar op 5 Watt en 500 en 1500 mW. Ook is het mogelijk het ontvangstbereik van de IC-Z1E uit te breiden tot buiten de amateurban-



De Icom IC-Z1E.

den. Icom levert de portofoon met IC-BP171 batterij, een BC74 muurlader, flexibele antenne, extensie-kabel voor het controlepaneel en verschillende accessoires. Adviesprijs is f1395,- incl. BTW (zo'n Bfr. 28000).

RAM NIEUWS

Alle technische en andere interessante informatie voor Radio Amateurs is welkom en kan gestuurd worden naar:
RAM-nieuwsberichten, Postbus 75985, 1070 AZ AMSTERDAM

Spionagesatelliet

Israël heeft op 5 april (we meldden het al kort in het vorige nummer) met succes een spionagesatelliet in een baan om de aarde gebracht. Met een door Israël zelf ontwikkelde zogeheten 'Shaviv' raket werd de satelliet genaamd OFEK-3, gelanceerd. De satelliet cirkelt rond de zevenendertigste breedtegraad op een hoogte van ongeveer 500 kilometer in anderhalf uur rond de aarde. Op deze manier kan Israël zijn buurlanden in de gaten houden. Enkele uren na de lancering werden de eerste foto's die waren gemaakt boven Bagdad, al opgevangen. De foto's zijn zo scherp dat de nummerplaten van auto's in de Iraakse hoofdstad zijn te herkennen.

Lancering

Op 8 april is met succes de Amerikaanse telecommunicatiesatelliet MSAT gelanceerd. Een Atlas IIA Centaur-raket bracht de satelliet van American Mobile Satellite Corp. na een vertraging van enkele dagen in een baan om de aarde. De satelliet met het extreem hoge zendvermogen van 400 kiloWatt moet het mobiele telefoonnetwerk in Noord- en Midden-Amerika goed dekkend maken. Een derde van het genoemde gebied is nog niet 'gedekt' en met deze door Hughes gefabriceerde satelliet wordt de dekking naar men verwacht 100%.

Ballonvossejacht

Op zondag 11 juni is het weer zover. Dan vindt weer de grote Ballonvossejacht plaats. De organisatie (het programma Scoop) maakte onlangs deze datum bekend en meldde tevens dat dit jaar een totaal nieuwe zendontvanger voor de vos moet worden gebouwd (het ontwerp is al klaar). De start van de vossejacht is weer te beluisteren via het programma Langs de Lijn (via alle FM-zenders en op 747 kHz op de middengolf).

Padvinder op postzegel

Ter gelegenheid van de komende Wereld Jamboree (zie het volgende nummer) geeft de PTT een speciale postzegel uit. Vanaf 16 juni a.s. is postzegel van 70 cent te koop (oplage: 8 miljoen stuks). Op de postzegel staat een deelnemer aan de vorige Jamboree.

Vliegtuigen en schotels

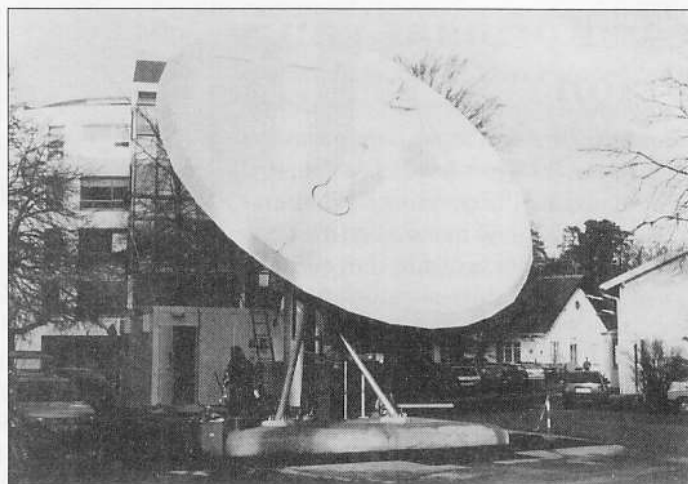
De Amerikaanse vliegtuigbouwer Boeing wil binnen twee jaar starten met satellietlanceringen. In samenwerking met Noorwegen, Rusland en de Oekraïne wil men een door Noorwegen gefabriceerd drijvend platform voor de kust van Los Angeles bouwen, van waaraf men tegen concurrerende prijzen wil lanceren. De Oekraïne levert de eerste en tweede rakettrap en de Moskouse firma RSC Energia moet de derde trap leveren.

Eigen grondstation RTL 2

Het Duitstalige RTL 2, dochter van de CTL Groep, heeft in München een eigen grondstation laten installeren door Advent Communications. Hiermee wil de zender een goedkoper alterna-

Cursus C- en D-machtiging

Op 4 september start de afdeling Venlo van de Vereniging met een cursus voor de C- en D-machtiging. U wordt opgeleid voor het HDTP-examen dat in november 1996



De Advent schotel van RTL 2 in München.

tief bieden voor de reeds bestaande verbinding met de Astra-satellieten via Deutsche Telecom in het Luxemburgse Betzdorf. Het grondstation is uitgerust met apparatuur uit de Advent 3000 serie en een negen meter hoge schotel, zodat kan worden uitgezonden via de Astra satellieten 1A, 1B, 1C en 1D.

Onderdelenmarkt Assen

Op 4 november vindt in de DVM-garage in Assen weer de Radio Onderdelen Markt plaats. Het geheel wordt georganiseerd door de Radio Contest Groep Assen. Meer informatie volgt t.z.t., maar noteer deze datum nu alvast in uw agenda.

wordt gehouden. U kunt zich aanmelden bij Y. Kalafat, Geresstraat 63, 5922 CM in Blerick-Venlo (postzegel insluiten), of telefonisch: 077-823215.

Digitaal?

Het Eutelsat-avontuur van VT4, waarbij op een halftransponder digitaal werd uitgezonden is afgeblazen. De omliggende stations ondervonden te veel storing van het MPEG-sigitaal. Overigens hebben de particuliere eigenaren van VT4 plannen om binnenkort ook met een op Nederland gerichte VT4-versie te starten. Deze zal ook via de DSF2 gaan zenden. Ook Arcade TV en TV 10 Gold hebben interesse voor deze satelliet.

Beveiliging van PC door insteekkaart

Philips Crypto werkt aan een insteekkaart voor de PC die gegevens op de harde schijf, informatie via de telefoonverbinding en het netwerkverkeer moet gaan beveiligen. Om de plannen te realiseren is Philips Crypto inmiddels naarstig op zoek naar een partner, omdat het zelf te weinig kennis heeft van PC insteekkaarten.

Eerder bracht het bedrijf al beveiligde telefoons en faxen op de markt. Wanneer de kaart op de markt komt is nog niet bekend. ■

Japanse TV

JSTV (11.568 GHz Ver.), het Japanse betaal-TV-kanal, heeft als nieuwe service voor in Japanse cultuur geïnteresseerde Europese kijkers een drie uur durend open venster. Programma's van NHK, de Japanse staatsomroep, zijn dan ongecodeerd te ontvangen. Het gaat hierbij voornamelijk om journaals (o.a. dat van 21 uur) en informatieve producties. Indien voorhanden wordt op 7.38 MHz een Engelse na-synchronisatie aangeboden. De videocrypt codering blijft voor de rest van de programmering bestaan; een abonnement op JSTV komt op zo'n 100 gulden per maand. Meer Japanse televisie is te zien via de PanAmSat1 op 45 graden West (11.676 Ghz Hor., geluid 6.20/6.80 MHz). Hier is NHK een nieuwsprogramma gestart dat direct vanuit Tokyo wordt gepresenteerd. Iedere dag wordt vijf uur lang het programma NHK Internationaal TV in het Japans en indien mogelijk in het Engels ongecodeerd uitgezonden. ■

HAM Radio '95

Binnenkort is het weer zover: amateurs aller landen stappen dan in auto's, campers en treinen en reizen naar het Zuidoost-Duitse plaatsje Friedrichshafen. Daar vindt namelijk van vrijdag 23 t/m zondag 25



Een sfeerbeeld van de vorige HAM Radio.

juni de jaarlijkse beurs HAM Radio plaats. Op 20.000 vierkante meter zullen driehonderd firma's uit 34 landen hun producten tonen. Porto's, antennes en (een beetje) scanners: u vindt het op HAM Radio '95. Verder is de beurs natuurlijk dé gelegenheid om mede-amateurs te ontmoeten. Een verslag volgt in RAM 168. ■

Boek over honderd jaar radio

Ter gelegenheid van haar vijftig jarig jubileum (zie ook RAM 164) brengt de

A G E N D A

- 27 mei Friese Radiomarkt, De Buorskip in Beetsterzwaag.
- 27-28 mei Open Dagen DX-club Antwerpen, De Schorren (Graspolderlaan 32) in Hoboken-Antwerpen.
- 1-5 juni Het Veron Pinksterkamp, Abbertbos in Dronten.
- 3 juni Radiobeurs, Marktplein 2 in Nijkerk.
- 11 juni Ballonvossejacht (zie berichtje elders in deze rubriek).
- 23-25 juni HAM Radio '95 in Friedrichshafen, Duitsland.
- 5 augustus Radiobeurs, Marktplein 2 in Nijkerk.
- 26 aug.-3 sept. Internationale Funkausstellung '95, Berlijn. Inl.: (49)511-529999.
- 14-18 sept. IBC '95 in de RAI in Amsterdam. Een internationale (vak) omroepbeurs.
- 23 Open Dag van Benelux DX Club, Driebergen
- 14 okt. Dag van de Amateur in de RAI in Amsterdam.
- 21-22 okt. JOTA-weekend (waarbij amateurs en leden van Scouting Nederland weer vele verbindingen zullen maken...).
- 4 nov. Radio Onderdelen Markt, DVM-garage in Assen.

In november vinden weer de HCC computerdagen plaats in Utrecht.

Veron een boek op de markt over honderd jaar radio. In het ruim vijfhonderd pagina's tellende boek komen de experimenten van Hertz, Marconi, Loomis en Popoff aan de orde, de eerste radiostations in Nederland, radioactiviteiten en de twee Wereldoorlogen, radioverbindingen via meteor- en radioreflexie, de oprichting van de Veron, radio in voormalig Nederlands

Oost-Indië, Suriname en de Antillen, seinsleutels en nog veel meer. Het boek is tot en met de maand september via een speciale voorintekening bij de Veron te bestellen. Het boek zal ook te koop zijn tijdens de Dag voor de Amateur in de RAI in Amsterdam op 14 oktober. Meer inlichtingen op telefoonnummer 071-892734. ■

Afluisteren telefoons voorbij

Aan schattingen over hoeveel mensen inmiddels draadloos bellen is bijna niet te beginnen. Miljoenen gebruikers telefoneren inmiddels draadloos via het GSM-net, de NMT-netten of gewoon thuis met een basisstation. Gemak dient de mens, maar als RAMlezer weet u dat het draadloze, analoge telefoneren een groot nadeel heeft: gesprekken



kunnen zonder al te veel inspanning worden afgeleerd. Premier, een van de grootste leveranciers van draadloze communicatieapparatuur in Europa, heeft daar nu iets op gevonden: het Personal Privacy System (PPS). Premier heeft zijn CT-0 toestellen uitgerust met PPS waardoor afluisteren door derden (volgens de fabrikant) onmogelijk is geworden. Wie van u neemt de proef op de som? Ondertussen heeft de Duitse minister voor Post- en Telefoniezaken, de heer Bötsch, begin mei een oproep gedaan aan exploitanten van mobiele telefoonnetten om het afluisteren van mobiele telefoons technisch mogelijk te maken. Uiteraard niet voor iedereen, maar alleen voor politie en Justitie.

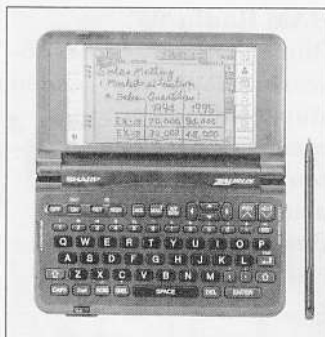
Beurs radio-apparatuur in Nijkerk

Zaterdag 3 juni en zaterdag 5 augustus houdt het Nederlands Elektriciteitsmuseum in Nijkerk een beurs voor oud radiomateriaal. Ongeveer 80 standhouders zullen onder andere oude radio's (vanaf 1925), onderdelen, naslagwerken, militaire radioapparatuur en meetinstrumenten aanbieden. Er is nog ruimte indien u ook uw oude apparatuur van

de hand wil doen. De beurs begint op beide dagen om 9.00 uur. het adres is Marktplein 2, Nijkerk. Informatie: 03494-59220. De toegang voor de beurs is f 4,-. Voor dat bedrag kunt u ook het museum bezoeken.

Zakcomputer

De ene elektronicafabrikant heeft zijn nieuwe revolutionaire 'notepad' nog niet geïntroduceerd of de volgende staat alweer vol ongeduld te trappelen om zijn nieuwste versie van het 'handheld writebloc' op de markt te brengen. Fabrikant Sharp doet al jaren vrolijk mee aan deze race en heeft nu de Zaurus op de markt gebracht. Met de Zaurus kunnen gebruikers via het analoge telefoon- of het digitale GSM-net elektronisch post verzenden en ontvangen, faxen en gegevens uitwis-



Klein maar fijn, de Zaurus zakcomputer van Sharp.

selen met PC's. Daarnaast kan men notities en tekeningen maken en documenten schrijven. Natuurlijk is de Zaurus ook een 'gewone' agenda. De Zaurus heeft een geheugen van 1 MB, dat kan worden uitgebreid tot 2 MB (met SRAM-kaart) en zelfs tot 16 MB (met FLASH-kaart) via het PCMCIA-II slot. Met de infraroodtechnologie kan het apparaat gegevens uitwisselen met PC's en andere notebooks. Daarvoor moeten de apparaten wel in elkaars nabij-

heid staan. Tekstverwerken en multitasking (verschillende programma's tegelijk op scherm) behoren tot de mogelijkheden. Het apparaat weegt 381 gram en meet 17 x 10 x 25,4 cm. Het kleinnood gaat zo'n vijftienhonderd gulden (Bfr. 30000) kosten.

Bereik Astra gestegen

Het aantal huishoudens in Europa dat signalen van de Astra satellieten kan ontvangen, is in 1994 gegroeid tot meer dan 56 miljoen. Dit is 35 procent van de 160 miljoen huishoudens in 22 verschillende Europese landen die binnen het bereik van de Astra liggen. Ongeveer twintig miljoen huishoudens ontvangen signalen van de Astra satelliet via een individuele DTH- of een SMATV- antenne.

CLARK MASTS™

Marktleider in pneumatische masten.
Hoogwaardig aluminium constructie en eenvoudige bediening.

Het vervangen van antennes en het uitrichten wordt met toepassing van deze masten bijzonder eenvoudig. Door de bediening, eventueel vanuit uw woning kunt u schade bij slechte weersomstandigheden simpelweg voorkomen.

Telescopische masten van topkwaliteit tegen een voordelige prijs nu direct leverbaar via Nederlandse importeur.

Voorbeeld uit de QTM serie:
SQT 6M/HP ingesch. lengte 1.89 mtr.
uitgesch. lengte 6.15 mtr.
kompleet voor slechts fl. 1256,- incl. BTW.
Vraag vrijblijvend naar complete documentatie of prijsopgave.

MUBO B.V.

Stephensonweg 7 - 4207 HA Gorinchem
Telefoon 01830-27500 - Fax 01830-27700

Luisteren

OP DE KORTEGOLF

Elke maand houdt Michiel Schaay u op de hoogte van het kortegolfgebeuren: leuke frequenties, nieuwtjes, tips. Uw reacties, ervaringen en vragen zijn welkom: RAM, onder vermelding van de kortegolf, Postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam. Elektronische post kunt u sturen naar schaay@bitbike.iaf.nl (internet) of naar 2:283/512.37 (fido netmail).

Velen van u gaan binnenkort met een wereldontvanger in de bagage op vakantie. Daarom zetten we deze maand de uitzendingen van Radio Nederland Wereldomroep (RNW) eens in het zomerzonnetje. Wanneer uw reisbestemming in Europa of Noord-Afrika ligt, kunt u in principe tussen 05.30 en 22.25 uur UTC doorlopend naar Nederlandse programma's op de kortegolf luisteren. Netwerk Europa is de verzamelnaam voor deze marathon-uitzending, die 's ochtends met het actualiteitenprogramma Nieuwslijn Europa begint. De vier Nieuwslijn-edities gaan van 05.30 tot 08.30, van 10.00 tot 12.00, van 15.00 tot 17.00 en tenslotte van 19.30 tot 20.25 uur UTC de ether in. Belangrijke onderdelen van dit nieuwsprogramma zijn onder andere het overzicht van de Nederlandse dagbladen en het Europese weeroverzicht. En natuurlijk stemmen veel Nederlanders in den vreemde speciaal op Nieuwslijn af voor de oproepen van de ANWB-alarmcentrale. Deze meestal minder plezierige, maar dringende berichten hoort u na het korte nieuwsbulletin van 06.00, 07.00, 10.00, 11.00, 15.00, 16.00, 17.00 en 20.00 uur UTC. Buiten de voor Nieuwslijn Europa gereserveerde tijd presenteert de Wereldomroep eigen producties en programma's van de binnenlandse omroep. Zo kunt u zaterdag- en zondagmiddag ook op uw vakantie-adres afstemmen op het populaire sportprogramma Langs de Lijn. De eerste drie weken van juli volgen sportliefhebbers de verrichtingen van hun wielerveden via Radio Tour de France. En verder hoeft u

ook programma's als Adres Onbekend (zondag tussen 10.00 en 12.00 uur UTC) en De Duvel is Oud (donderdag tussen 09.00 en 10.00 uur UTC) niet te missen. Houdt u wel rekening met het tijdsverschil: de Europese zomertijd loopt twee uur voor op de wereldtijd UTC.

Het zendschema van Netwerk Europa ziet er als volgt uit: van 05.30 tot 06.30 uur UTC in de lucht op 5945, 7130, 7395, 9895 en 11655 kHz, van



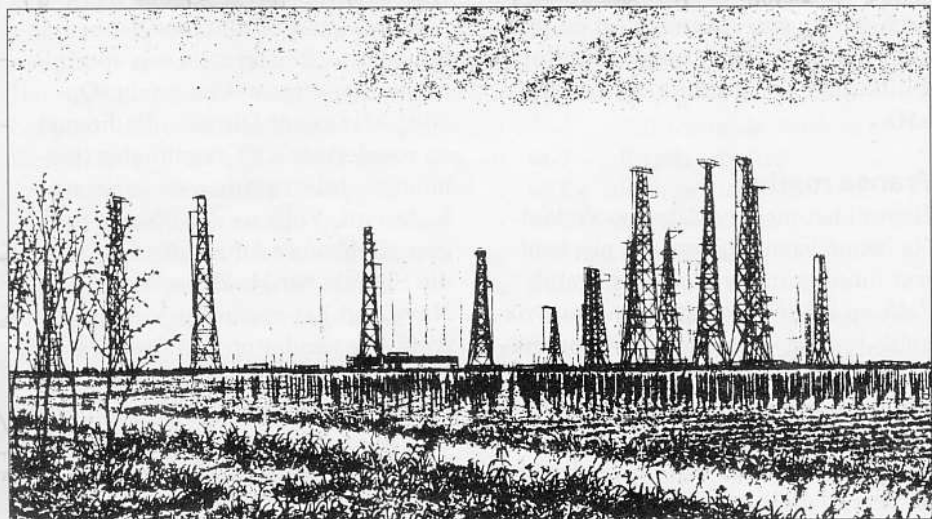
Radio Nederland Wereldomroep

Postbus 222, 1200 JG Hilversum

06.30 tot 07.30 uur UTC op 5955, 7130, 7395, 9895 en 11935 kHz, van 07.30 tot 08.30 uur UTC op 5955, 7130, 9895 en 11935 kHz, van 08.30 tot 10.00 uur UTC op 5955 en 9895 kHz (11935 kHz alleen op zaterdag en zondag), van 10.00 tot 12.00 uur UTC op 5955, 9895 en 13700 kHz, van 12.00 tot 15.00 uur UTC op 5955 en 9895 kHz, van 15.00 tot 19.30 uur UTC op 5955, 7310, 9895 en 13700 kHz en tenslotte vanaf 19.30 uur UTC op 6020 kHz en het middengolfkanaal 1386 kHz. Vliegt u naar een vakantiebestemming buiten Europa, dan kunt u het beste een compleet zendschema aanvragen bij Radio Nederland Wereldomroep, Postbus 222, 1200 JG Hilversum. Tel: 035-724211, Fax: 035-724352. Inmiddels heeft de Zuid Amerikaanse afdeling van RNW zijn dagelijkse Spaanstalige uitzendingen samengevoegd in twee grote programmablokken. Van 22.30 tot 01.30 uur UTC en van 02.30 tot 04.30 uur UTC richt de wereldomroep zich op zijn grote luisterschare in de Latijns-Amerikaanse landen. Vanaf het zenderpark Flevo in Zeewolde worden daarvoor respectievelijk 9895 en 6020 kHz ingezet. Radio Nederland geniet in Zuid-Amerika nog steeds een ongekeerde populariteit. Eerder dit jaar leidde een RNW-redacteur een gezamenlijk interview van de Deutsche Welle, Radio France Internationale en Radio Vlaanderen Internationaal met de Chileense president Eduardo Frei.

Malta

Zo'n kwart eeuw geleden besloot de Deutsche Welle om op dit zonnige, mediterrane eiland een relaisstation uit de grond te stampen. Vooraf-



gaand aan de uitzendingen werd een 20 kilowatt middengolfzender van de Maltese omroep gehuurd. In 1972 vonden er uitzendingen plaats via de zender in Nigret op 998 en 1570 kHz. En twee jaar later nam de Duitse wereldomroep zijn nieuwe kortegolfstation in bedrijf. Sindsdien vormt het zenderpark Cyclops een belangrijke schakel in het kortegolfnetwerk van de Deutsche Welle. De installatie in Xrob il-Ghagin, zoals de locatie officieel heet, omvat drie Telefunkenzenders van elk 250 kilowatt. Het relaisstation zendt deze zomer in twaalf talen uit, waaronder Duits, Engels, Arabisch, Portugees en Spaans. Voor ons zijn uiteraard de twee eerstgenoemde talen het interessantst. In het Duits wordt de Maltese steunzender als volgt ingezet: van 02.00 tot 03.55 uur UTC op 9735 en 13780 kHz, van 04.00 tot 08.00 uur UTC op 6075 kHz, van 11.00 tot 13.55 en van 16.00 tot 21.55 uur UTC op 9545 kHz en tenslotte van 22.00 tot 01.55 uur UTC op 11785 kHz. Engelse programma's komen van 01.00 tot 01.50 uur UTC op 6085 en 11865 kHz, van 03.00 tot 03.50 uur UTC op 11750 kHz en van 16.00 tot 16.50 uur UTC op 13690 en 17810 kHz. De antennerichting voor de Engelstalige uitzendingen loopt echter oost-west, zodat de ontvangstresultaten in Nederland en België niet optimaal zullen zijn. Het programma van 16.00 uur UTC is bij ons wellicht beter te beluisteren op 15595 en 17800 kHz via de Duitse zenderparken Jülich en Wertachtal. Eén van de 100 kilowatt zenders in Jülich wordt overigens ook ingezet door Radio Vlaanderen Internationaal (RVI). Dankzij een uitwisselingsovereenkomst met de Deutsche Welle zendt de Belgische wereldomroep van maandag tot en met zaterdag vanaf 08.30 uur UTC zijn Duitstalige programma uit op 7105 kHz.

Franse marine

Hoewel het morse-alfabet op z'n laatste benen loopt, zijn er toch nog heel wat interessante vangsten mogelijk. Zelfs op het technologisch hoogontwikkelde terrein van de militaire communicatie, is het aloude morse nog niet helemaal van de baan. Zo leggen schepen van de Marine Nationale Française regelmatig morse-verbindingen met de Franse militaire kuststations. Een

populaire frequentie daarbij is 8367 kHz, kanaal 5 uit de maritieme 8 MHz-band. 's Avonds en 's nachts zijn hier bijvoorbeeld de fregatten Commandant Bory (roepletters FBHG) en Vendemiaire (FAVM) en de heli-dekschip Jeanne d'Arc (FAMJ) waargenomen. Gewerkt wordt ondermeer met de vaste stations in Fort-de-France op Martinique (FUF) op 8478.5 kHz en Papeete op Tahiti (FUM) op 8625 kHz. Tot de andere actieve morse-frequenties van deze stations behoren 13031.5 en 16961.5 (Martinique) en 12644.5 (Tahiti).

Als enkelzijbandkanaal voor de Franse Marine is 5723 kHz bekend, al moet ik daarbij wel aantekenen dat ik op die frequentie nog geen verkeer heb waargenomen. In het kader van het door satellieten ondersteunde inlichtingsysteem Syracuse, hebben twaalf schepen van de Franse marine een elektronisch af luisterstation aan boord. In de toekomst zal dit aantal nog verder uitgebreid worden. Bovendien heeft de Franse militaire inlichtingendienst DRM de beschikking over het spionageschip Le Berry, een varend monitor-station dat voor af luisteropdrachten wordt ingezet. Vanzelfsprekend zijn deze geavanceerde eenheden voor hun communicatie niet aangewezen op morsesleutel en korte golf.

China

Eveneens in morse zendt het Chinese kuststation Qingdao Radio, vernoemd naar de grootste ijsvrije haven in het noorden van de volksrepubliek. De totale lading die jaarlijks in Qingdao wordt verscheept, overstijgt de vijftientig miljoen ton. Verder zetten veel buitenlandse toeristen in Qingdao hun eerste voet op het Chinese vasteland. Daarvoor hebben de havenautoriteiten zelfs een speciale passagiersterminal ingericht. Op 8691 kHz zendt Qingdao Radio met de roepletters XST regelmatig testbandjes, telegrammen en verkeerslijsten uit. Volgens een opgave in de gezaghebbende Admiralty List of Radio Signals van de Britse Royal Navy, ligt het vermogen van de betreffende zender op 5 kilowatt. Dat is ruim voldoende om ook in Nederland en België regelmatig gehoord te worden. Zo ontving ik om 16.48 uur UTC een testbandje met de tekst CQ CQ CQ DE XST XST XST.

Verenigde Staten

We blijven nog even in de maritieme sfeer en verplaatsen ons naar de Verenigde Staten. Daar vinden we naast de grote, internationaal georiënteerde kuststations ook een respectabel aantal kleine zenders. Bijvoorbeeld in de staat Florida, waar het krioelt van de particuliere stations die dagelijks in verbinding staan met de vele plezierjachten, visserij schepen en sleepboten. Alle kuststations krijgen uiteraard eigen roeptekens toegewezen door de Federal Communications Commission (FCC). Helaas vinden we die roeptekens zelden of nooit terug in naslagwerken als de Guide to Utility Stations van Jörg Klingenfuss en Siebel's Spezial-Frequenzliste. In mijn rubriek Computers & Radio elders in dit blad, vindt u informatie over een CD-ROM waarop deze registraties wél voorkomen. De betreffende stations werken zonder uitzondering met lage vermogens en hebben daarom een gelimiteerde reikwijdte. Toch behoort ontvangst van deze mini-kuststations ook in West-Europa zeker tot de mogelijkheden. Er wordt gewerkt op de wereldwijde maritieme simplex-frequenties: 4125, 4146, 4149, 6224, 6227, 6230, 8291, 8294, 8297, 12353, 12356, 12359, 12362, 12365, 16528, 16531, 16534, 16537, 16540, 16543, 16546, 22159, 22162, 22162, 22165, 22168, 22171, 22174 en 22177 kHz. Het voordeel voor luisteramateurs is, dat zowel het kuststation als het schip op dezelfde enkelzijband-frequentie werken. Wie zich de moeite getroost om op de juiste tijden een paar uur geconcentreerd te luisteren, wordt daarvoor zeker beloond. Als voorbeeld treft u een tabel aan met roeptekens van kuststations uit de stad Tampa aan de Golf van Mexico. Uiteraard is dit lijstje slechts het topje van een gigantische ijsberg. De totale kustlijn van de Verenigde Staten is ruim 19000 kilometer lang en overal bevinden zich maritieme kortegolfzenders met een laag vermogen. Tijdens de maand juni liggen de beste ontvangstmogelijkheden voor signalen vanuit Tampa in de volgende periodes: op 4 megahertz tussen ongeveer 00.30 en 04.30 uur UTC, op 6 megahertz tussen 00.00 en 05.30 uur UTC, op 8 megahertz tussen 23.00 en 06.00 uur UTC en op 12 megahertz tussen 22.00 en 08.00 uur UTC. Op de genoemde frequenties in de 16 megahertz-band zijn de vooruitzichten iets

minder gunstig, maar de kans op een bandopening is tussen 20.00 en 00.00 uur UTC toch nog groter dan vijftig procent. De allerhoogste kortegolffrequenties lenen zich momenteel minder voor ontvangst over grote afstanden.

AWR

Krantberichten spreken van het grootste congres dat ooit in Nederland werd gehouden. Naar verwachting komen zo'n dertigduizend Zevendedags Adventisten in juni naar Utrecht voor het vijfjaarlijkse wereldcongres van deze religieuze groepering. Ongetwijfeld zal Adventist World Radio (AWR) in de periode tussen 21 juni en 11 juli ruim aandacht aan het congres besteden. De wereldomroep van de Zevendedags Adventisten beschikt daarvoor over eigen kortegolfsenders in Costa Rica, Guam, Guatemala en Italië. Bovendien huurt het station zendtijd in Rusland en Slowakije. Vooral de laatgenoemde relais-zenders leveren in West-Europa een goede ontvangstkwaliteit op. Eind maart kon AWR bovendien een extra Slowaakse steunzender in bedrijf nemen. Deze 250 kilowatt sterke installatie kwam vrij, nadat Radio Praag

Tabel 1: laag-vermogen kuststations in Tampa (Florida)

KIY710	Sahlman Seafoods Inc.	WHW406	Melvin M. Gallar
KUZ488	Diversified Marine Technicians Inc.	WHW667	Jackson Shipping Company
KYO684	Tugs & Salvage Inc.	WHX461	P.G.Hyde & Associates
WDJ309	Marine Electric	WHX863	Kenneth J. Carter
WDJ332	Maritrans Operation Partners	WHX880	Dreadnaught Ocean Towing Inc.
WDT545	Versaggi Shrimp Co.	WJD	Bay Transportation Corp.
WDT556	W.E. Warren Enterprises Inc.	WKC	Misener Marine Construction Inc.
WHF711	Tampa Marine Radio Inc.	WNC	Hendry Corporation
WHF841	Seahawk Deep Ocean Technology	WPD	Warner Marshall Communications Inc.
WHF881	Superior Seafoods Inc.	WQB879	Bob Wood Marine Consultants
WHF955	Deep Reef Trading Corp.	WXZ490	ETS Marine Inc.
WHG855	Dann Ocean Towing Inc.		

zich de huur niet langer kon veroorloven en het contract met ingang van het zomerschema had opgezegd. De zender is een deel van de dag te horen op 5940, 6055 en 11610 kHz met uitzendingen voor Europa en Noord-Afrika. Tot 24 september zenden de adventisten hun Engelstalige programma's voor Europa uit van 06.00 tot 07.00 uur UTC op 6055 kHz en van 21.00 tot 22.00 uur UTC op 7215 kHz. Duitse

uitzendingen zijn als volgt te horen: van 07.00 tot 08.00 uur UTC op 5940 kHz, van 08.00 tot 09.00 en van 11.00 tot 12.00 uur UTC op 7230 kHz, van 14.00 tot 15.00 uur UTC op 5940 kHz en tenslotte van 20.00 tot 21.00 uur UTC op 6055 kHz. De uitzendingen op 7230 kHz komen overigens van het Italiaanse AWR-station in Forlì, ten noordwesten van San Marino.



COMMUNICATIE CENTRUM VENHORST

Havenstraat 12a - 1211 KL Hilversum - Tel: 035 - 215879, Fax: 035 - 213584

Officieel KENWOOD Key Dealer, tevens YAESU & STANDARD Dealer

KENWOOD Desktop Microfoons

- MC-60A FL 325,-**
Deluxe Desk/Top Mic. with built-in Preamp.
- MC-85 FL 395,-**
Multi-function Desk-Top Mic. with built-in Audio Level Compensation



YAESU FGR-100 HF Receiver

High performance in midi formaat

- General Coverage 50kHz - 30MHz
- Dynamisch bereik 100dB
- All Mode (FM unit optioneel)
- 50 Geheugen kanalen met mode settings
- Selectiviteit bij CW en AM instelbaar
CW filter is een optie
- Twee programmeerbare klokken voor UTC en lokale tijd
- Antenne verzwakker in 3 stappen 6dB, 12dB en 18dB
- Multi-scan mode
- 50 Geheugen kanalen met mode settings
- Selectiviteit bij CW en AM instelbaar
CW filter optioneel
- Voeding DC 11 - 13.5V
- Afmetingen 238x93x243 mm

Prijs: Fl 1695



AOR AR-8000 COMMUNICATIONS RECEIVER

AR-8000 de nieuwe computerscanner (of scancomputer?) van AOR. Het multifunctionele LCD-display kan 55 karakters weergeven. Het display kan als bandscope, S-meter of frequentie weergave dienen. Hij beschikt over 1000! geheugenplaatsen, 2 VFO's, 20 zoekprogramma's. De AR-8000 heeft een ingebouwde ferrietantenne voor middengolfovangst. Echte USB en LSB ontvangst. Seriéle PC-interface. Inclusief accu-lader en zeer uitgebreide Nederlandse handleiding.

FL BEL

REALISTIC PRO-2035 1000 kanaals Basis Scanner

Frequentie bereik:
25-520 MHz
760-1240 MHz
10 geheugenbanken van 100 kanalen plus 100 monitor kanalen (tot. 1100)
Scan stappen van 5 - 12.5 - 25 - 50 kHz.



REALISTIC PRO-2006 400 kanaals Basis Scanner

Frequentie bereik:
25-520 MHz
760-1240 MHz
10 geheugenbanken van 40 kanalen
Scan stappen van 5 - 12.5 - 25 - 50 kHz.
Scan snelheid: 26 kanalen/secondel
Modes: AM - FM-n - FM-w

FL BEL

YUPITERU MVT-7100 De mooiste handscanner met SSB!



Frequentie bereik: 100 kHz - 1650 MHz
Frequentie stappen: 5/10/12.5/25/50 en 100kHz
Modes: Am, FM, FM-w, LSB, USB en CW

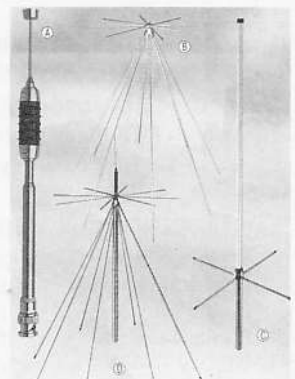
Prijs: Fl 895

Ook vele soorten autotelefoons en semafoons leverbaar. Tevens kunt U hier Uw abonnement laten afsluiten. Bel voor info!!!

WIJ KOPEN EN OF RUILEN PRACTISCH ALLE MERKEN FABRIKSAAPPARATUUR IN. (onder voorbehoud) ook zonder aankoop nieuwe apparatuur, dit om onze ruim gesorteerde inruilhoek op p/f te houden; bel eerst voor info!
Geopend: dinsdag tm vrijdag van 10.00 - 18.00 uur, donderdag koopavond van 19.00 - 21.00 uur, Zaterdag van 10.00 - 17.00 uur. PEIKKO Johan - PEIDINE Patrick - PEI QVG Marco - PD002V Co

Coax kabels:

- RG-58 Fl 1,00 p/meter
- RG-213 Fl 2,75 p/meter
- H-500 Fl 3,95 p/meter
- Aircell Fl 2,95 p/meter
- Aircorm Fl 4,75 p/meter



Antennes:
type A: telescoop antenne Fl 49,-
type B: discone 66-512 MHz Fl 69,-
type C: scan King 500Kc-1300 MHz Fl 149,-
type D: Royal 1300 500 Kc-1300 MHz Fl 189,-

ADI

2m: AT-200 70cm: AT-400

- Kompakt en handzaam formaat
 - Vergroot ontvangstbereik
 - 20 geheugenkanalen
 - Lock en dual watch functies
 - Meerdere scan mogelijkheden
 - Max. 5 Watt uitgangsvermogen
 - Verlicht toetsenbord
 - DTMF reeds ingebouwd
 - Paging en code squelch
 - Energie-spaarschakelingen
 - 12 maanden garantie
- Incl. NiCad pak en lader!

AT-200 **f 549,-** AT-400 **f 635,-**

QRP PLUS

HF-Transceiver



f 1695,-

- All Band Operation 160-10 meter
- General coverage ontvanger (1.8-29.7 MHz)
- Variabel audio filter (100 Hz-2400 Hz)
- RIT / SPLIT operation en 20 memories
- SSB en Full CW Break in* met ingebouwde keyer
- Zeer laag stroomverbruik (RX: 140mA, TX: 1.5A)
- Afmetingen: 14 x 16 x 10.5 cm.

RF ANALYST RF-1



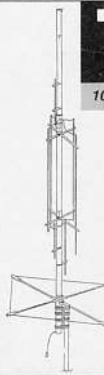
Tallose toepassingsmogelijkheden!

- RF impedantie metingen (0 - 2000 Ohm)
- SWR metingen ten opzichte van 50 Ohm
- Inductie metingen (0,001 - 300 uH)
- Capaciteits metingen (0 - 9999 pF)
- Stabiele sinus-oscillator (1.2 - 35 MHz)
- Digitale aflezing (LCD)
- Batterij voeding (9 V)

f 399,- Incl. Ned. handleiding en batterij

TITAN DX-VIII

10, 12, 15, 17, 20, 30, 40 & 80 m



- 10 - 80 meterband incl. WARC
- Halve golf uitvoering
- Geen radiale nodig
- In het midden gevoede straler
- Gunstig stralingspatroon
- Volledige bandbreedte (muv 80)
- Zonder traps en balans
- Geen afregeling nodig
- Rustige ontvanger
- 1.5 kW PEP input
- Uiterst solide constructie
- Bestand tegen hoge windlast
- 7.6 meter lang / 11.3 kg
- Benodigd oppervlak 6.5 m²

Introductieprijs: **f 895,-**



International

Communications Resource

Postbus 42, 9950 AA Winsum, Tel:05951-3561, Fax:3581

Neu Nieuw Neu Nieuw Neu

Unique

ELECTRONICS

Gronau
 Enschedestraße 368
 Tel/Fax 0049-2562-3157
 (50 m over de grensovergang Glanerbrug/Gronau)

OPENINGSTIJDEN:

Donderdag : 13.00 - 17.30 uur
 Vrijdag : 12.00 - 20.00 uur
 Zaterdag : 9.30 - 16.00 uur

BIEDT o.a. AAN:

- SCANNERS
- 27 MC APPARATUUR
- ANTENNES 27Mc 144MC/70 CM
- PORTOFOONS 27 Mc, 144MC/70 CM
- HF TRANSISTOREN
- HF TRANCEIVERS

NU SCHERPE AANBIEDINGEN:

President Lincoln 10 m	f 800,-	Commtel 215	f 695,-
President George	f 830,-	Commtel 203	f 595,-
Danita 240	f 112,50	Commtel 2035	f 1175,-
Danita 440	f 139,-	Antronn 99	f 139,-
BLX 15	f 115,-	GPA 27,5	f 49,-
BLW 96	f 98,-	Pan Super	f 199,-

Geen verzending naar Nederland mogelijk, er wordt wel NI gesproken.

IJPMAS RADIO ONDERDELEN EN TECHNISCHE DUMP

- Hewlett Packard spectrum analyzers type 8556A van 20 Hz tot 300 kHz, compleet met 8552A if sectie en 140 T mainframe **f 1.950,-**
- Tektronix oscilloscopen type 475 dual beam 200 MHz. Compleet met boek en probes **f 2.450,-**
- Philips oscilloscopen type PM 3217 2 kan. 50 MHz met delay compleet met 2 probes en boek **f 1.495,-**
- Hewlett Packard oscilloscopen type 180 of 181, 2 kanaals 50 MHz, reeds vanaf **f 650,-**
- Tektronix D-755 oscilloscopen 2 kan. 50 MHz met delay. Compleet met boek en 2 probes **f 1.125,-**
- Cosor oscilloscopen type 4100, 2 kanaals 75 MHz met delay. Een moderne portable scoop voor **f 995,-**. Verder altijd keuze uit meer dan 25 verschillende oscilloscopen. Coline scoop probes x 100 tot 1000 Volt 1,5 KV **f 89,-**
- Marconi FM/AM signaalsweepgenerators type TF2008 van 10 kHz tot 510 MHz **f 1.495,-**. Idem als nieuw met toebehoren **f 1.950,-**
- Marconi signaal generators type TF 801D/1/S van 10 MHz tot 485 MHz in 5 bereiken compleet met handboek **f 325,-**. Idem type TF1066 met FM **f 625,-**
- Watkins Johnson breedband ontvangers van 30 MHz tot 1000 MHz met ingebouwd spectrum display **f 2450,-**
- Plessey kortegolfontvangers type PR 2250 H van 10 kHz tot 30 MHz in stappen van 10 Hz zeer helder display, keyboard en knopafstemming, kortom een superontvanger voor slechts **f 3.950**.
- Marconi FM/AM signaal generators type TF 2002 van 10 kHz tot 72 MHz **f 425,-**. Idem type TF 144 H/S alleen AM en CW **f 325,-**
- Grote sortering coax relais en schakelaars b.v. met 1 x N connector en 2 x kabel 10 tot 24 V splinternieuw **f 79,50**. Idem met 3 x N connector **f 95,-**
- Melles griot 10 mW lasers voeding 110 Volt AC **f 495,-**
- Marconi RF electronic millivoltmeters type TF2603 1 MV. RMS tot 3 V. RMS van 15 kHz tot 1500 MHz **f 245,-**
- Hewlett Packard LF spectrum-analyzers 3580 A van 5 Hz tot 50 kHz **f 5.650,-**
- Infrarood kijkers binoculaire uitvoering compleet met hoofdbanden **f 475,-**. Idem B-keuze **f 325,-**. Ook restlichtversterker weer volop in voorraad.
- Storno 5-toons generators TS-G13 **f 650,-**. Idem dig. uitvoering **f 1.425,-**
- Racal kortegolf ontvangers RA17L van 0,5 MHz tot 30 MHz in 30 banden **f 650,-**. Idem type RA1217 met mech. dig. uitlezing **f 1.125,-**. Ook RA1772 en RA1792 weer leverbaar.
- Avo multimeters type 8 compleet met meetstoeren en draagtas **f 95,-**
- Farnell regelbare gestabiliseerde voedingen 0 tot 30 V, 20 Ampers **f 395,-**
- Racal frequentie counters type 9918 van 10 Hz tot 560 MHz met 9 digit led display **f 495,-**
- Total stralingsmeters type TTL 6109A van 100 M/R tot 500 R/H in vier bereiken compleet met draagtas **f 45,-**
- Farnell of Sanyo automatische modulatie-meters tot 1200 MHz **f 645,-**
- Hoogspanning trafo's prim. 220 V: 2 x 1185 Volt 360 mA **f 75,-**. idem 2 x 610 Volt, 430 mA **f 69,50**
- Marconi distortion meters type TF 2331 **f 345,-**
- Philips scoopjes type PM 3200, 1 kanaals, 15 MHz **f 345,-**
- Marconi dummy load/Wattmeters type TF 1152 tot 25 Watt 500 MHz **f 135,-**. Id. type TF 1020 tot 100 Watt **f 195,-**. Id. bird type 8325 500MHz-500 Watt **f 425,-**
- Philips signaal generators type SBC 521 van 100 kHz tot 120 MHz, AM/FM en sweep. Nieuw in doos **f 695,-**
- R-209 ontvangers van 1 MHz tot 20 MHz, 6 of 12 Volt **f 145,-**. Idem type R209 MK II, in doos, incl. ass. set **f 245,-**
- Dactron voltageregulators type 1 1500 VA **f 295,-** type 2 1000 VA **f 245,-** type 3 1000 VA **f 195,-**
- Philips gamma straling alarm monitors voor vaste opstelling meetbereik 1-1000 MR/H voeding 220 V **f 145,-**. Tien stuks Pen Dosis Meters incl. laadapp. **f 25,-**
- Racal RF millivolt meters true RMS type 9301 tot 1500 MHz **f 1.650,-**
- Texscan spectrum analyzers type AL-51 A van 4-1000 MHz **f 2.950,-**
- Marconi AM/FM signaalgenerators type TF 2016 van 10 kHz tot 120 MHz **f 825,-**. Idem type TF 2015 van 10 MHz tot 510 MHz **f 895,-**
- 12-delige aluminium antennemasten lang ± 9 m, compleet met toebehoren in handig draagpakket **f 95,-**
- Telequipment storage oscilloscopen type DM 63 2 kanaals 15 MHz **f 895,-**
- Philips RGB patroon generators, type SBC 522, speciaal voor kleuren monitors en KTV-toestellen met Scart-aansluiting. Nieuw in doos **f 595,-**
- Wave-Teak 4 MHz functie generators type 182a **f 825,-**
- Scheidingstrafo's (220V-220V) type 1 5000 VA **f 245,-**; type II 7000 VA **f 295,-**; type III 1700 VA draagbaar **f 295,-**
- Huntron Tracker model HTR 1005B **f 645,-**
- Fluke AC/DC differentiaal voltmeters type 883 AB compleet met boek **f 150,-**
- Neuwirth mobilfoon meetplaatsen type FUB 1D vanaf **f 1.650,-**; ook andere mob. meetplaatsen weer in voorraad.
- Buizen: QCE 06-40 **f 60,-**; 813 **f 60,-**; 4x150A **f 65,-**; QB 3-300 **f 95,-**; 811A **f 90,-**
- Hewlett Packard true RMS voltmeters, type 3403 C **f 625,-**
- Telonic sweepgenerators type 1019 speciaal voor FM- en AM-tuners **f 425,-**
- Brüel en Kjaer sound-level meters type 2206 **f 495,-**
- Frieske en Hoepfner professionele stralingsmeters type FH40T meetbereik 0,5 m/R tot 1 R/H **f 325,-**
- Ailtech spectrum analyzers type 707 van 1 MHz - 12 GHz **f 7.650,-**
- Farnell Synthesized, signaal generators type SSG 1000 van 10 Hz tot 1 GHz **f 7.950,-**. Idem type SSG 2000 tot 2 GHz **f 9.650,-**
- Tektronix Oscilloscopen type 647 2 kanaals 50 MHz **f 495,-**
- Rhode & Schwarz polyscoop 5 sweepgenerator Wobbulator **f 9.500,-**
- Thommen barometric altimeters (Hoogtemeters) type 3B4 **f 245,-**
- Philips Puls-generators type PM 5715 1 Hz tot 50 MHz, compleet met boek en toebehoren **f 625,-**
- Farnell PLL signaalgenerators type SSG 520 FM en AM 0,2 mV-225 mV RMS met sinadmeting **f 1.650,-**
- Hewlett Packard spectrum analyzers type 8558b van 0,1 tot 1500 MHz, compleet met 182t frame **f 7.950,-**
- Texscan PLL-TV tuners-decoders van 50 tot 460 MHz nieuw in doos met schema, in luxe behuizing. Voeding 220 V **f 45,-**
- Telequipment oscilloscopen type D83 2 kan. 50 MHz met delay beeldscherm 10x 12 cm **f 950,-**
- Ailtech spectrum analyzers type 757 van 1 MHz tot 22 GHz met dig. storage en read-out **f 14.600,-**
- Hewlett Packard signaalgenerators type 8640 B (mil. uitvoering) van 500 kHz tot 512 MHz. FM/AM en Puls, PLL gestuurd met 6 digit led display. Output +19 tot -145 dB **f 2.950,-**

SPECIALE AANBIEDING:

Cosor oscilloscopen type CDU/150 2 kan. 35 MHz met delay beeldscherm 8 x 10 cm gevoeligheid 5 mV per cm. Afmeting 25 x 25 x 40. Gewicht ± 12 kg inclusief boek en 2 probes **f 495,-**. Verder zijn wij ruim gesorteerd in onderdelen en apparatuur. Een bezoekje aan onze zaak loont zeker de moeite. Verzending onder rembours of bij vooruitbetaling op giro/nr. 4150578.

P.S. Al onze apparaten zijn gecontroleerd en gekalibreerd en worden verkocht met 3 maanden garantie. Inlichtingen bij voorkeur telefonisch. Geen folders en prijslijsten.

Boven Oosterdiep 61, 9641 JN Veendam. Telefoon 05987 - 17458.

Openingstijden: maandag t/m zaterdag. Dinsdag gesloten.

Frequenties

Een rubriek voor scannerluisteraars met nieuwtjes, tips, vragen, wetenswaardigheden en frequenties

Allerhande

Ook deze maand weer vele bijdrages van al dan niet vaste medewerkers aan ons 'scannernetwerk'. Zo ontvingen wij van een onbekende lezer de volgende lijst:

Portofoons Kon. Marechaussee: 440.8200 t/m 449.5400 MHz

Interlokaal Radionet Politie: 468.1500 t/m 468.3100 MHz

Normale Portofoons Politie: 458.7100 t/m 459.0500 MHz en 468.7100 t/m 469.0500 MHz

Algem. Verkeersdienst (Alex): 469.0700 t/m 469.4300 MHz (Deze is echter met draaggolf!)

ATF-2 basisontvangst: 461.3300 t/m 465.7300 MHz

ATF-3 basisontvangst 935.0125 t/m 949.9875 MHz

Draadloze telefoons handset: 914.0125 t/m 914.9875 MHz

Draadloze telefoons basis: 959.0125 t/m 959.9875 MHz (beschikken over 40 kanalen).

Hierbij moet worden opgemerkt dat de PTT in haar brochure 'Alles wat u moet weten over draadloos telefoneren' meldt: "...de kans dat iemand per ongeluk meeluistert bij een toestel dat werkt op een hoge frequentieband, is uitgesloten." Deze zouden namelijk uit 40 kanalen een vrij kanaal kiezen. Het blijft echter een feit dat de moderne computerscanner deze dan dus ook pakt, net zoals bij één van de zogeheten laagfrequente telefoons (46.6000 t/m 49.9900 MHz). Deze laatste zijn zonder versterker helemaal probleemloos uit de lucht te 'pakken'. De zogenaamde digitale Kermit is een heel ander verhaal, en deze is moeilijker te krijgen. Het belangrijkste van alles is de juiste antenne voor het juiste ontvangstbereik!

Marifoon Arcen Kanaal 28: Schip 157.1750, Wal 162.0000 MHz

Kanaal 83: Schip 157.4000, Wal 161.7750 MHz

Marifoon Megen Kanaal 26: Schip 157.3000, Wal 161.9000 MHz

Kanaal 86: Schip 157.3250, Wal 161.9250 MHz

Kanaal 88: Schip 157.4250, Wal 162.0250 MHz

Draadloze telefoon voorbeeld Kanaal 17:

Handset: 914.4125 MHz. Basis: 959.4125 MHz

Duitse politie (Code: KLETTE) Frequentie: 85.9150 MHz

Regiokorpsen

Gerard L. schrijft: "Na een reorganisatie bij de politiekorpsen in den lande ontbreekt het iedere luistervink aan de nieuwe codes en indelingen. Voor de belanghebbenden in de regio 1, 2, 3, 4, en 5 in Zuid-Holland heb ik belangrijke nieuws. Vanuit mijn werk als persfotograaf ben ik in het bezit gekomen van deze lijst. Ook vermeld ik hierbij de antecedencodes en aandachtspunten. Natuurlijk zijn er binnen het ambulancevervoer ook weer wijzigingen, ook hiervan een lijstje. Er zijn ook nog enige technische tips uit onze

Deze rubriek is bestemd voor de scannerluisteraars. Heeft u nieuws of heeft u nieuwe gebruikers gehoord of nog onbekende frequenties gevonden?

Vragen of informatie die voor meer lezers interessant zouden kunnen zijn, worden gepubliceerd. Door de grote hoeveelheid brieven die wij ontvangen, is het onmogelijk om alle briefschrijvers persoonlijk te antwoorden.

Stuur uw brief naar: RAM-frequenties
Postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam

AV-dienst te melden, luister tijdens calamiteiten als de overstromingen ook eens op de oude ATF 1 frequenties, veel binnenschippers houden elkaar op de hoogte van de actuele situatie op en om de rivieren. Zo hoor je daar de eerste berichten over de waterstijging en stomingspatronen van het water, ook op allerlei frequenties van Rijkswaterstaat zijn er belangrijke gesprekken te volgen. Misschien een nuttige tip voor scannerrijders, luister eens wat vaker mee op frequenties van de hulpverleners en benut de informatie niet alleen om de sensatie op te sporen maar probeer door te luisteren waar de drukte het grootst is deze plaatsen des onheils te mijden en het alarmverkeer niet in de wielen te rijden. Het is mij namelijk in mijn werk als persfotograaf opgevallen dat er meer overlast is van sommige scannerrijders in het bezit van een quasi persbordje dan van de echte luisteraars. Door deze individuen krijgen alle scannerluisteraars een verkeerde naam bij de overheidsinstanties. Maar ook wil ik een pluim uitreiken aan diegenen die tijdens al deze calamiteiten een steentje hebben bijgedragen door met hun apparatuur en technische kennis de radioverbindingen en frequenties te beluisteren. Ook tijdens deze ramp heeft het radioamateurisme weer zijn nut bewezen, en door alle amateurs in goede samenwerking. Dan zie je dat het niets uitmaakt of je 27 mc, 2 meter, of weet ik veel amateur/hobbyist bent, ook wij hebben door goede verbindingen beter kunnen inspelen op de actualiteit en hulpverlening. Tot slot nog even een tip voor ontvangstverbetering tijdens hagelbuien. Tijdens hagelbuien kan in de antenne statische elektriciteit worden opgewekt. Dit uit zich door hevig tikken en kraken van de scanner. Dit kan schade aan de scanner veroorzaken maar het blokkeert ook de ontvangst. In de handel is een zgn. mantelstroomfilter verkrijgbaar. Door deze in de antennekabel op te nemen verdwijnt deze lading en is uw ontvangst veilig gesteld; dit werkt alleen bij antennes zonder versterker. Het filter is verkrijgbaar bij de firma Conrad Electronic in Boekelo.

Luchtvaart

Jochem K. in Steenwijk stuurde ons ook post. Hij schrijft: "Ik ben een redelijke luchtvaartfanaat. Al enkele jaren luister ik naar vooral de militaire luchtvaartbanden. Omdat ik vaak onderweg ben heb ik alleen een portable scanner die ik thuis gewoon al basisscanner gebruik (een AR1000 van AOR). Ik ben in het bezit van zo'n beetje alle luchtvaartfrequenties die in onze omliggende landen te beluisteren zijn. Dit zijn er teveel om in jullie blad te zetten en ze zijn ook niet allemaal interessant. Hierbij enkele frequenties die in Nederland goed te ontvangen zijn en ook nog interessant zijn."

370.950 AMCC OPS Mildenhall, Ramstein.
Hierop zijn alle Europese transportvluchten van de Amerikaanse luchtmacht te horen. Vaak wordt hierop de lading en de verwachte landingstijd doorgegeven.

282.050 AMCC OPS Frankfurt, wordt opgeheven (zie 370.950)

312.450 Banter OPS Mildenhall. Vaak air to air tankers van de USAF.

259.650 Magic Command Geilenkirchen OPS voor de NATO AWACS en ook gebruikt door het detachement van de Amerikanen i.v.m. deny flight.

Nu enkele frequenties in Nederland zelf:

376.525, 381.025: Cornfield Range Vlieland

290.925, 363.150: Leeuwarden Approach en Tower

283.250, 399.875: Twente Approach en Tower

248.400, 309.750: Volkel Approach en Tower

231.225, 249.650 Dutch Mil

Er zijn bergen andere frequenties te beluisteren, maar voor mensen die voorzichtig willen beginnen zijn de hierboven genoemde frequenties een leuk begin. Ik ben ook zo begonnen. Dan wil ik nog even ingaan op de onbekende frequenties van M. v.d. B. in Gemert.

243.000 International Emergency

328.475 Dutch Mil

268.140 Geen luchtvaartfrequentie

278.000 Düsseldorf radar

242.150 Dutch Mil

294.600 Dutch Mil

257.100 Lippe Radar (Maastricht MUAC)

269.550 Round Up (gevechtsleiding in Noord-Duitsland)

241.950 Volkel Ground

Ik hoop dat jullie hier iets aan hebben. Als er meer behoefte is aan militaire luchtvaartfrequenties dan hoor ik dat graag.

Noord-Holland

Johan B. in IJmuiden stuurde ons gegevens van de regiopolitie Noord-Holland Noord (met de meldkamer te Alkmaar).
districten 1+2 Noord-Kennemerland (alle kanalen staan continu met elkaar gekoppeld):

86.4875 kanaal 837 zender Alkmaar

87.0625 kanaal 883 zender Geestmerambacht (Langendijk)

466.5900 kanaal 406 zender Alkmaar

466.6700 kanaal 410 zender Alkmaar (uitwijkkanaal o.a. voetballen AZ 67)

466.7300 kanaal 413 zender Egmond

466.7500 kanaal 414 zender Heiloo

466.9700 kanaal 425 zender Heerhugowaard

167.6500 GGD 1 CPA Alkmaar

167.9900 BRW 7 AC Alkmaar

districten 3+4 Noordkop (alle kanalen staan continu met elkaar gekoppeld):

86.4625 kanaal 835 zender Den Helder

86.7375 kanaal 857 zender Hippolytushoef

86.9000 kanaal 870 zender Den Burg (Texel)

87.0875 kanaal 885 zender Schagen

466.4900 kanaal 401 zender Den Burg (Texel)

466.5100 kanaal 402 zender Schagen

466.6900 kanaal 411 zender Den Helder

466.8300 kanaal 418 zender Groote Keeten

467.0900 kanaal 431 zender Petten

167.7100 GGD 4 CPA Den Helder

167.9500 BRW 4 AC Den Helder

167.7700 Alarmering brandweer, ambulance, huisartsen

districten 5+6 West-Friesland (alle kanalen staan continu met elkaar gekoppeld):

86.1875 kanaal 813 zender Hoorn

86.8375 kanaal 865 zender Stede Broec

466.4900 kanaal 401 zender Stede Broec

466.5500 kanaal 404 zender Hoorn

167.6900 GGD 3 CPA Hoorn

167.9300 BRW 3 AC Hoorn.

Twenthe

Sjoerd K. in Almelo schreef ons: "Nadat ik in het RAM-blad had gelezen (nr. 164) dat je frequenties kunt opsturen, heb ik een lijstje gemaakt van de frequenties die ik eerst (zomer '94) op een Commtel 102 ontving (zonder luchtvaartband), en sinds december '94 op de 50-kanaals Pro 44 ontvang (met luchtvaartband voor de burgerluchtvaart). In de 'frequentierubriek' heb ik nog geen frequenties van zweefvliegtuigen, Ultra Lights en ballonvaart gezien, dus daarom heb ik er daar ook wat van opgeschreven. Die frequenties zijn landelijk, dus voor iedereen, met een scanner die voorzien is van een luchtvaartband te beluisteren. Verder heb ik nog wat frequenties (en roepnummers van de politie) op een rijtje gezet voor Almelo en omgeving. En voor de liefhebbers de registratienummers van de sportvliegtuigen (3) die de vliegclub op vliegveld Twente 'rijk' is. Veel luisterplezier!"

Landelijke frequenties (AM)

119.600 Internat. noodfrequentie

121.500 Internat. noodfrequentie

122.250 Ballonvaart

122.475 Zweefvliegtuigen en parasailers

122.500 Zweefvliegtuigen

122.550 Reclamevliegtuigen

122.800 Parachutespringers

123.350 Zweefvliegtuigen en parasailers

123.500 Zweefvliegtuigen, Ultra Lights & Delta's

125.250 Ultra Lights & Deltavliegers

125.550 Reclamevliegtuigen

131.000 Milit. luchtvaart (radar Nw-Millingen)

131.025 Politie (dienst luchtvaart)

133.025 Fokker vliegdienst

135.550 Fokker vliegdienst Almelo en omstreken

466.7700 Politieportofoons district N.W. Twenthe

11, 12, 13 roepnr. Almelo

14 roepnr. Nijverdal/Hellendoorn

15 roepnr. Vriezenveen/Vroomshoop

16 roepnr. Rijssen

17 roepnr. Wierden

00 bureau's

21 & 22 onopvallende auto's

41 auto met hondebak

01 surveillanceauto's

04+06 politiebussen

71-75 voetsurveillance binnenstad

167.9700 Brandweer (Centraalpost Almelo)

153.8375 Brandweerportofoons

167.8500 Noodkanaal brandweer & GGD

167.6500 GGD Almelo

170.3500	Motorrij scholen	Code	Verklaring
161.6000	Havendienst Almelo	1	Assistentie van tweede ambulance
150.0625	Taxicentrale Almelo	2	Met spoed politie ter plaatse
151.9125	Taxicentrale Amlelo, Hengelo en Vriezenveen	3	Met spoed brandweer ter plaatse v. pat.
466.7700	Luchthavenbrandweer vliegveld Twente	4	Met spoed brandweer ter plaatse (voor.)
469.6700	Relaiszender ANWB, wegenwacht, mobiel	5	Begrafenisondernemer ter plaatse
459.6700	ANWB, wegenwacht, mobiel	6	Bijstand brandweer en/of duikers
171.7100	Bewaking, beveiliging en parkeerwacht	7	Politiebegeleiding
154.5375	Stadsbussen Almelo	8	Dokter ter plaatse
119.700 (AM)	Toren vliegveld Twente	9	Gevaren v/h ambulancepersoneel
119.950 (AM)	Toren 1 vliegveld Twente	10	Mobilfoon via rampenkanaal
121.000 (AM)	Teuge vliegveldradio	100	Aanrijding met één gewonde
127.350 (AM)	Hoogeveen vliegveldradio	110	Aanrijding met meer gewonden
Op vliegveld Twente staan drie sportvliegtuigen: PH-TWG, PH-TWS en PH-TWM.		120	Aanrijding met beknelling
		130	Aanrijding met trein
		140	Auto te water
		150	Huisongeval (onbekend wat)
		160	Sportongeval (onbekend wat)
		170	Bedrijfsongeval (onbekend wat)
		180	Iemand gewond (onbekend wat)
		190	Val van hoogte (onbekend wat)
		200	Iemand onwel (onbekend wat)

Chemie

Van R. de V. in Rotterdam ontvingen wij frequenties die gebruikt worden in de regio Rijnmond, o.a. bij olieraffinaderijen en chemiebedrijven.

portofrequenties t.b.v.

169.9300	Brandwachten bij stop werkz
169.9500	Inspectie ploeg/tanken
169.9700	Veiligheidsdienst ESSO 4
170.0100	Veiligheidsdienst SHELL 5
170.0300	Onderhoudsploegen SHELL
170.0500	Noodoproep naar controlekamer
170.0700	Controlekamer ESSO informatie
170.0900	Reservekanaal
<i>Overige mobilfoon en porto's</i>	
169.8700-165.2700	Gevaarlijke stoffenhulp t.b.v. scheepvaart in Rotterdam-havens
169.8900-165.2900	Rampenkanaal van Rijkswaterstaat t.b.v. de scheepvaart in alle havens
156.4500-156.4500	Kanaal waarop de heli's contact kunnen maken met div. hulpinstanties, t.b.v. vervoer gewonden e.d. vanaf de Maas vlakte (heli platform) (dit is een marifoonkanaal)
466.3500	Beveiligingsdienst t.b.v. de havens in Rotterdam en Europoort
170.3500	Exon Chemicals in de Botlek
170.4700	D.S.M. ook in de Botlek
455.7900	Tiofine Chemie te Rozenburg
455.9300	Shell Pernis/Controlekamer I
159.9700	Akzo Chemie Botlek
455.8700	D.C.M.R. te Schiedam (vanuit hier worden 24 uur per dag en 7 dagen per week alle eventuele verontreinigingen zowel in de lucht, het water en als bodem in de gaten gehouden en ook geregistreerd en de overtreders opgespoord)
468.6900	Booy Clean Rotterdam
Dit bedrijf is gespecialiseerd in het opruimen van afval van bedrijven, met name chemisch afval).	

210	Hartinfarct
220	Asthma cardiaal
230	Hart/adem-stilstand
240	Reanimatie
250	Asthma bronchiaal
260	Hyperventilatie
270	Shock
280	Drenkeling
300	Intoxicatie
310	Overdosis medicijnen
320	Overdosis drank
330	Overdosis drugs
340	Koolmonoxidevergiftiging
360	Suicide
370	Psychiatrische patiënt
400	Coma
410	Epileptisch insult
420	Commotio cerebri. (hersenschudding)
430	Contusio cerebri (hersenkneuzing)
440	Schedeltrauma
450	Schedelbasis fractuur
460	CVA (beroerte)
500	Vechtpartij
510	Schietpartij
520	Zedenmisdrijf
540	Electriciteits ongeval
550	Explosie ongeval
560	Brandwonden (...%)
610	Irregulaire diabetes (suikerziekte)
620	Maagbloeding
630	Acute appendix
640	Thorax letsel
650	Amputatie
660	Gecompliceerde fractuur
730	Couveuse (vervoer)
1000	Patiënt overleden

Eerste hulp bij....

Van een lezer ontvingen wij de verklaringen van codes zoals die door de GG&GD in Leiden (maar uiteraard ook elders) gebruikt worden. Daar gaat 'ie:

RAM

Servicepagina



305 Schakelingen
 Onlangs verschenen en nu ook bij ons te bestellen: ruim driehonderd complete schakelingen en deeloplossingen voor diverse elektronische problemen. In dit ruim 400 pagina's dikke boek zijn 305 (!!) nieuwe schakelingen en ideeën 'geperst'. Aan inspiratie hoeft het de zelfbouwer dus niet meer te ontbreken!
Bestelnummer: 95.11.09.
Prijs: f 49,50/ Bfr. 990.

Wegwijzer Internet - Dit 'boek voor netwerksurfers' is zeer praktijkgericht en legt stap voor stap uit hoe surfers op Internet te werk moeten gaan. Bijgevoegd zijn twee diskettes die het maken van een verbinding en het zoeken sterk vereenvoudigen en een bon die recht geeft op een maand gratis gebruik van Internet. Een aanrader voor elke beginnende Internetter. Prijs f 37,50 / Bfr 750.
 Bestelnr. 95.10.09.

FrequentieBase - A. van Utteren. Nu verkrijgbaar: de nieuwste ge-update versie van de FrequentieBase. Stel zelf uw bestanden van (favoriete) frequenties samen met behulp van dit software-pakket. Het pakket kost f 49,50/ Bfr. 1050.
 Bestelnummer 95.03.09.

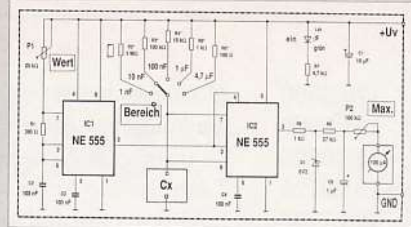
UPDATE

Satellite Broadcasting Guide '95 - De 1995 editie van de WRTH Satellite Broadcasting Guide, geschreven door expert Bart Kuperus (o.a. auteur van het World Radio TV Handbook), is een uitstekend hulpmiddel voor iedereen die geïnteresseerd is in satellietradio en -televisie. Een must voor de liefhebber! Bestelnummer: 95.07.09
 Prijs: f 59,95/ Bfr. 1190.

Handige rekenmachine met sleutelhanger én RAM logo!
 Bestel nu deze handige rekenmachine die u altijd bij zich kunt hebben, want ... hij is lekker klein! Nu met het bekende RAM logo als opdruk. Voor slechts f 12,50/ Bfr. 275 (incl. verzendkosten) heeft u 'em in huis. Bestelnummer 95.05.09.



ALLE BOEKEN ZIJN OOK VERKRIJGBAAR VIA DE BOEKHANDEL.



Printjes voor de doe-het-zelver

De prijzen van de in dit nummer of al eerder behandelde projecten zijn zoals altijd inclusief verzendkosten. Alle projecten zijn van de hand van Henk Seijkens (PA3CRK).

Nieuw project:

De **roger-beep HB223** kost f 5,60/ Bfr. 115. Bestelnummer 95.12.09.

De **stappenmotorbesturing HB255** kost f 12,60/ Bfr. 260.

Bestelnummer 95.13.09.

RAM-projecten in 1995:

- de **voeding met vaste spanning HB271.1** (RAM 165) kost f 8,60/ Bfr. 175. Bestelnummer 95.09.09.
- de **5 Watt versterker HB14** (RAM 164) kost f 6,60/ Bfr. 135. Bestelnummer 95.08.09.
- set van **tien vellen printfolie TEC 200** (RAM 163) op A4 formaat kost f 25,-/ Bfr. 550. Bestelnummer 95.06.09.
- de **seinsleutel** (RAM 162) met opgebouwde toongenerator AS01 kost f 11,90/ Bfr. 250. Bestelnummer 95.04.09.
- de **huisalarmcentrale** (zie RAM 161) kost f 17,40/ Bfr. 360. Bestelnummer 95.02.09.

RAM-projecten in 1994:

- de **multitester** (zie RAM 159) kost f 13,60/ Bfr. 280. Bestelnummer 94.28.09.
- de **low cost dipper** (zie RAM 159) kost ook 13,60/ Bfr. 280. Bestelnummer 94.29.09.
- de **accucontrole** (zie RAM 156). Prijs f 7,10/ Bfr. 145. Bestelnummer 94.19.09.
- de **pulsgenerator** (uit RAM 151). Prijs f 9,10/ Bfr. 185. Bestelnummer 94.002.09.
- de **in/uit-vertraging** (uit RAM 157). Prijs f 6,60/ Bfr. 135. Bestelnummer 94.21.09.
- de **dubbele voeding** (zie RAM 153). Prijs f 13,60/ Bfr. 280. Bestelnummer 94.08.09.
- de **tijdschakelaar** (uit RAM 155). Prijs f 6,60/ Bfr. 135. Bestelnummer 94.16.09.
- de **referentiespanningsbron** (zie RAM 157). Prijs f 7,10/ Bfr. 145. Bestelnummer 94.22.09.
- de **circuittester** (zie RAM 151). Prijs f 5,60/ Bfr. 115. Bestelnummer 94.001.09.
- de **microfoonversterker** (uit RAM 156). Prijs f 5,60/ Bfr. 115. Bestelnummer 94.18.09.
- de **meetgelijkrichter** (zie RAM 152). Prijs f 5,60/ Bfr. 115. Bestelnummer 94.06.09.
- de **AM ontvanger** (zie RAM 155). Prijs f 6,10/ Bfr. 125. Bestelnummer 94.14.09.
- de **intervalschakelaar** (zie RAM 155). Prijs f 7,10/ Bfr. 145. Bestelnummer 94.15.09.
- de **uA-meter** (zie RAM 158). Prijs f 8,10/ Bfr. 165. Bestelnummer 94.24.09.
- de **signaalvolger** (uit RAM 158). Prijs f 6,10/ Bfr. 125. Bestelnummer 94.25.09.
- de **ventilatorregeling** (uit RAM 153). Prijs 5,60/ Bfr. 115. Bestelnummer 94.09.09.
- de **functiegenerator** (zie RAM 154). Prijs f 18,40/ Bfr. 375. Bestelnummer 94.12.09.
- de **kristaltester** (zie RAM 150). Prijs f 5,60/ Bfr. 115. Bestelnummer 93.024.09.
- de **NF/HF-injector** (uit RAM 150). Prijs f 6,10/ Bfr. 125. Bestelnummer 93.023.09.
- de **laboratoriumvoeding**. Bestelnummer 94.31.09. Prijs f 17,40/ Bfr. 360.

RAM-projecten in 1993:

- het **auto-alarm**. Prijs f 8,10/ Bfr. 165. Bestelnummer 93.011.09.
- de **transistortester**. Prijs f 7,10/ Bfr. 145. Bestelnummer 93.010.09.
- de **Kojak-sirene**. Prijs f 7,10/ Bfr. 145. Bestelnummer 93.014.09.
- de **capaciteitsmeter**. Prijs f 9,60/ Bfr. 195. Bestelnummer 93.013.09.
- de **antenneversterker**. Prijs f 5,60/ Bfr. 115. Bestelnummer 93.017.09.
- de **loodacculader**. Prijs f 9,60/ Bfr. 195. Bestelnummer 93.016.09.
- de **NiCad-lader**. Prijs f 9,60/ Bfr. 195. Bestelnummer 93.020.09.
- de **componentester**. Prijs f 9,10/ Bfr. 185. Bestelnummer 93.019.09.

BOUWPAKKETTEN

Duplexfilter 144/430 MHz

Voor de doe-het-zelvers onder onze lezers hebben wij opnieuw een bouwpakket uitgezocht: de duplexfilter 144/430 MHz. Met dit duplexfilter is het mogelijk twee zendontvangers aan te sluiten op een dualband antenne (of twee antennes op één dualband zendontvanger). Dit (eenvoudige) bouwpakket wordt geleverd met alle benodigde onderdelen, voorgeboorde printplaat en een duidelijke handleiding met bouwschema. En nog goedkoop ook. Aan de slag dus! Bestelnr. 94.20.09. Prijs: f 9,95/ Bfr. 200.

Een printje en software, dat is alles!

Arend Harteveld ontwikkelde software voor de uitlezing van de S-meter van de R5000 en opent zo de weg naar ongekende toepassingen. Computer-gestuurd scannen, monitoren en automatisch 'loggen' van stations. Bestel de benodigde diskette met printfolie (voor het afdrucken van het printje). Bestelnr 94.04.09.) f 17,50/ Bfr. 360.

Modem-bouwpakket

Wij hebben een modem-bouwpakket voor u waarmee ook u packet kunt bedrijven. Naast de chip (M3105) en voorgeboorde print heeft het bouwpakket een duidelijke Nederlandstalige handleiding. Diverse softwarepakketten zijn voor deze modem te gebruiken, onder andere Baycom en SP. Prijs: f 59,95/ Bfr. 1250 (+ f 3,50 verzendkosten). Bestelnummer 94.17.09.

BELGISCHE LEZERS DIE ARTIKELN VAN DE SERVICE-PAGINA'S BESTELLEN, KUNNEN HET VERSCHULDIGDE BEDRAG OVERMAKEN OP REKENINGNUMMER 230-0568592.95 VAN DE GENERALE BANK (T.N.V. TELEVAK UITGEVERIJ).

Luchtvaartcommunicatie, frequenties en toepassingen - De Greef - Eindelijk een goed en uitgebreid boek voor de liefhebbers van luchtvaartcommunicatie (incl. frequenties Duitsland, België, Frankrijk en Groot-Brittannië) (bestelnr. 93.001.09) f 39,50 / Bfr. 790 (incl. verzendkosten).



Gedrag van kortegolfsignalen - Molhuizen. De schrijver slaagt erin natuurverschijnselen en theorie goed uit te leggen, waardoor de beginnende luisteraar goed geholpen wordt. (bestelnr 93.004.09) f38,50 / Bfr. 770



Fax voor de radioamateur - H. Zueghör. Door de introductie van de fax is een nieuwe vorm van telecommunicatie ontstaan. De beginnende of al gevorderde amateur vindt in dit boek nuttige informatie en een duidelijke uitleg. (bestelnummer 93003.09) Prijs: f35,- / Bfr.700 incl. verzendkosten.



Computergestuurde ontvangers - M. Arnoldt.(bestelnr. 92009.09) f42,50 / Bfr.850

Frequentietabellen voor Zuid-Nederland en België - T. Verhelst. Een geweldig scannerboek voor onze lezers in Zuid-Nederland en België! Zo staat u (bijna) nooit meer voor verrassingen. Bestelnr 93.021.09. Prijs f 39,50/ Bfr 790.



PC Weerstation, meteo-metingen met en zonder PC - Peter van Beeck. In dit boek vindt u een uiteenzetting van weersverschijnselen en uitvoerige bouwbeschrijvingen van waarnemingsapparatuur en professionele ontvangers. Een must voor de (beginnende) weeramateur! Prijs: f 49,50/ Bfr. 990. Bestelnummer 94.23.09.

Frequentietabellen voor kortegolfontvangers - Michiel Schaay. De tweede druk van het alom geprezen standaard boekwerk voor de kortegolfluisteraars. Onontbeerlijk voor de 'echte' luisterenthousiastelingen! Bestelnr 93.018.09. Prijs f 39,50/ Bfr 790.



PC-poorten anders benut - B. Kainka. In dit boek worden opbouw en gebruik van onder andere regelschakelingen, meetapparatuur, analoog/digitaal- en digitaal/ analoog-omzetters en de geheugenoscilloscoop uitvoering beschreven. Een scala van mogelijkheden dus. Bestelnr: 94.30.09. Prijs: f 39,50/Bfr. 790.

Handboek PC Communicatie - Henk van Ess. Geheel herziene en gebonden editie, waarin u alle informatie vindt over modems, software en elektronisch postverkeer, plus een woordenlijst en twee diskettes. Bestelnr 94.27.09. Prijs: f 49,-/Bfr. 980.



QRZ! HAM Radio (CDROM). Meer dan 650.000 amateurs staan vermeld (met adres en andere informatie) op deze CD-ROM. En verder packetradio BBS'en, honderden programma's, kortom: een must voor de amateur die up-to-date wil blijven. Bestel 'm vandaag nog! Prijs f 59,-/ Bfr. 1200. Bestelnr: 94.13.09.



RAM Compleet

1. RAM-verzamelbanden

De verzamelbanden kosten per stuk f 15,-/ Bfr. 300. Bestelnummer 92.001.09. Verzendkosten van 1 of 2 banden f 6,50/ Bfr. 130. Verzendkosten voor 3 of 4 banden f 8,-/ Bfr. 160.

2. Oude nummers RAM

Vanaf nummer 119 zijn nog beperkt oude nummers verkrijgbaar. Bestelnummer 92.002.09. Oude nummers (abonnees) f 7,-/ Bfr. 150, (niet-abonnees) f 9,-/ Bfr. 180. De verzendkosten van 1 of 2 nummers (ook kopieën) bedragen f 3,-/ Bfr. 60. Verzendkosten van 3 of 4 nummers f 6,50/ Bfr. 130. Artikelen uit nummers vóór RAM 119 zijn slechts als kopie verkrijgbaar! Een kopie van een artikel kost f 5,-/ Bfr. 110, ongeacht de hoeveelheid pagina's! Dit is incl. de verzendkosten.

3. RAM compleet in verzamelband

Nu een gehele jaargang (1991, 1992, 1993 of 1994) in een verzamelband bijeen: f60,- / Bfr.1200 (incl. verzendkosten!). Bestelnr. 92003.09.

Logboek op diskette

Onontbeerlijk voor de zend-amateur. Na de Frequentiewijzer voor de scannerluisteraar, nu dan het logboek voor de zend-amateur. Bestelnr 93.002.09. Prijs f 37,50 / Bfr. 750 (vermeld s.v.p. welk diskette-formaat u wilt hebben: 3,5 of 5,25)



Frequentietabellen voor scanners (10e druk) - J. Völkers. De nieuwste editie van het boek 'Frequentietabellen voor scanners'. Het hoofdstuk Regionale politiekorpsen is uitgebreid en per district is een overzichtskaart opgenomen. Bij de politiekkanalen zijn ook de kanaalnummers toegevoegd. Verder is het hoofdstuk Roep- en plotnummers regiopolitie sterk uitgebreid en zijn de frequenties van onze buurlanden aangepast. Als u 'bij' wilt blijven, mag u deze uitgave niet missen! Bestelnummer 95.01.09. Prijs f 44,50 / Bfr. 995.

DE LEVERTIJD VOOR ALLE PRODUKTEN IS CA.4 WEKEN.

A99

The A99 features the Solarcon Twin Ring Adjust-A-Match tuning making it possible to tune the input to the antenna and obtain the optimum S.W.R. over a range of frequencies. Raising the rings raises the frequency and lowering the rings lowers the frequency.

U.S. Patent #4,360,814. Canadian Patent # 1,145,456. England Patent #2,046,529. Other patents pending.

Operates 10 thru 17 Meters with Tuner

FIBERGLASS OMNIDIRECTIONAL BASE STATION ANTENNA

- Covers far above and below the traditional C.B. Channels for export, commercial and 10 meter ham band use, input 2000 watts P.E.P.
- The A99 is a half wave over a quarter wave variable mutual transductance tuned antenna
- Comes in three sections. Easy to assemble
- Entire antenna radiates – 9.9 DBI Gain
- Each antenna individually tested
- Meets U.S. Government CPSC shocks hazard standards. Protects up to 14,500 volts
- Lightning protected, D.C. grounded. No lightning arrestor or static discharge unit is needed

**TWIN RING
ADJUST-A-MATCH
TUNING**

THE SKIP KIT

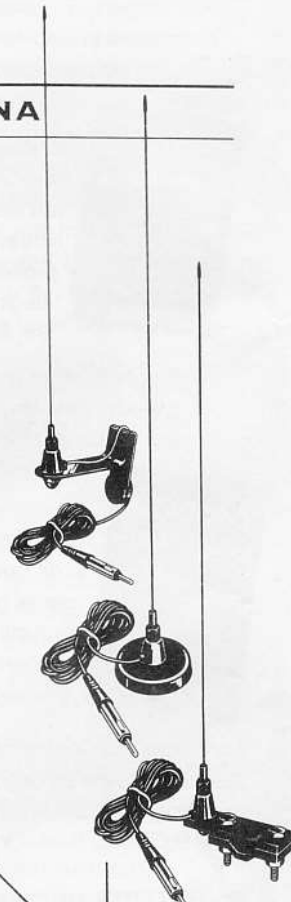
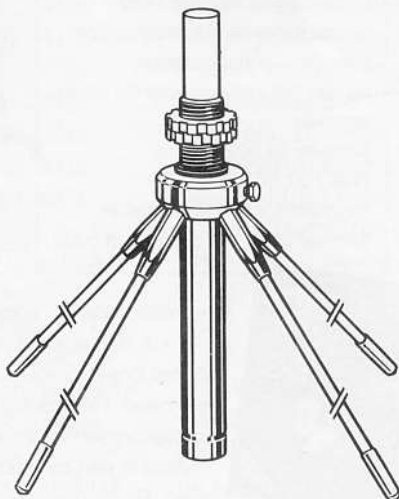
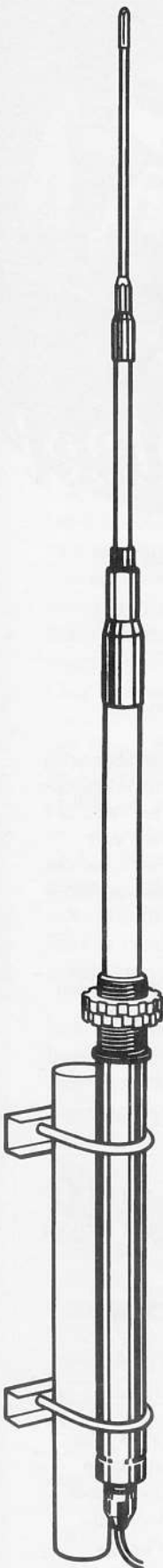
GPK-1

Groundplane kit for A-99

- Lowers angle of radiation for greater range
- Kit includes 1 collar and 4 fiberglass radials

BT-1 SCANNER ANTENNA

- Broadbanded receiving antenna with 25 MHz to 1.2 GHz coverage
- Impedance control over entire range gives controlled SWR response
- Optimized for the Uniden BCT2 and BCT7 scanning frequency's 42 MHz, 155 MHz, 465 MHz and 800 MHz
- Hermetically sealed waterproof construction will give years of dependable service
- Available in magnet, mirror and window clip mounts
- Comes with 14.5 feet RG174AU coax and Motorola or BNC connector



EXCLUSIEVE IMPORT
AVERA COMMUNICATIONS BV
P.O. box 9538 - 4801 LM Breda
The Netherlands
Phone (31) (0)1606-3820
Fax (31) (0)1606-3833

SOLARCON

ANTENNA RESEARCH

★ LEVERING UITSLUITEND AAN DE HANDEL ★

BREAKERTJES

166-1

Te koop allband Comm. ontvanger Drake R4G + Org. synthesizer FS4 VO11 dok. en test en nota's 100% goed; tegen elk aann. aanbod, tel. 01806-22430 of 010-4807267.

166-2

Te koop scanner Icom IC-RI nooit gebruikt; f 450,- Akai Discman+ twee Sony versterkte speakers; f 175,- Tel. 03465-70129.

166-3

Te koop Kenwood TS700G f500,- Standard 2m FM transceiver f 400,- STE 2m FM zenden + ontvangen 6 kristallen f 125,- Tel. 08350-23621.

166-4

Te koop Geigerteller LCD uitlezing zeer compact f 75,- or. lz. Tel. merk Funai f 75,-. Te koop gevr. handscanner met airband max f 150,- Tel. 01803-20070 b.g.g. antw. app.

166-5

AOR AR8000 Diamond D707 breedbandantenne + Diamond flexibele tafelstandaard incl. kabels, boeken en nog met garantie wegens einde van hobby vraagprijs f 1200,- evt. ook losse verkoop.

166-6

Plessey HF Receiver PRS 2280. Twee jaar in gebruik. Absoluut in nw. staat. Topontvanger met prijskaartje van 40 mille. Prijs nu f 17500,-. Let op: dit is geen dumpontvanger maar van eerste eigenaar. Tel. 070-3907111.

166-7

Te koop wegens beëindiging hobby mooie KG ontvanger van Icom type IC-R72 nieuw model vraagprijs f 2000,- Tel. 05498-44738.

166-8

Een lezer in Breda (tel. 076-873838) heeft een grote hoeveelheid converters, antennes, ontvangers, dicteerapparaten e.d. te koop. Teveel om op te noemen, maar wel aantrekkelijk geprijsd. Voor details, kunt u hem bellen.

166-9

JRC-NRD525 met NVA88 speaker f 2200,-. Sony ICF2010 met VHF air: f 450,-. AOR2000: f 400,-. Portable radio/2 cass deck auto reverse f 75,-. Diverse zend/ontvangapparatuur (evt. ruilen?). 020-6235029.

166-10

Tk Eddystone MDD 770 ULZ 145-500 MHz. Prijs f 400,- Tkg Omnifax insteekkaart + software 7.0. Tel. 020-6998897.

166-11

3M zender 5W (print + schema) f25,- 3M Oscill. (print + onderd. + schema) f 25,- Universele eindtrapprint Co. A.BLY 87, 88, 89, MRF238). Tel. 06-5278051.

166-12

Te koop aangeboden HF225 communicatie-ontvanger met actieve antenne en FM-AM detector: f 900,- Tel. 020-6342725.

166-13

Gevraagd: Mediacom of Satbox 300 Filmnet-decoder voor hobby. Tel. 08894-12855.

166-14

Aangeboden: comp. scanner bearcat UBC500XLT 25-1300 MHz, alpha-numm. uitlezing, 4 mnd. oud, als nieuw in doos: f 750,- Tel. 03440-21955.

166-15

Te koop Cuna 2 meter ontvanger met 12 kristallen en discone antenne: f 150,- of te ruilen tegen goede walkman. Tel. 06-59632211.

166-16

Te koop prof. UHER 6000 report universal portable bandrecorder, z.g.a.n., 4 snelheden: 9,5-4,7-2,4-1,2 CM/S tiptoets; servo gestuurd; met ruisonderdrukking: f 1500,- Tel. 05410-12833.

166-17

Te koop: demodulator Code3 versie 5.0 met volgende opties: 1. Oscilloscope; 6. automatische systeemherkenning; 7. Pactor; 8. weerdere vertaling. Prijs: 18.000 Bfr/f 900,- Tel. na 18 uur of fax onder nummer 015.52.99.05. Met handleiding. Eventuele verzendkosten niet inbegrepen. Wegens einde hobby.

166-18

Gezocht: oude 27 MHz AM/SSB zenders in verband met verzameling. Moet nog wel met analoge uitlezing zijn, dus geen LED's. Zijn meestal 23 kan. of minder, ook portofoons. Tel. 080-774092.

166-19

Te koop voor f 1000,- Procom decoder afr. 1000 met monitor hantarex en voedingseenheid, quartz vtg klokje, agt. antennes Sony ani en Ara 30, netfilter, 2 koptelefoons. Alles in doos. Tel.: 053-761080.

166-20

Te koop JRC-NRD 535 met alle extra opties: BWC, ECSS, RTTY, slechts 5 maanden oud voor f 4000,- Tel. 070-3972448.

166-21

Te koop Yupiteru MVT7100, 13 mnd. oud, met beschermhoesje: f 600,- Tel.: 038-534793.

166-22

ARA actieve ant. 50-1500 MHz en DX-listener ant., beiden met netvoeding en doc. Gebruikt, doch in prima st. voor f 500,- Tel. 01860-13309.

166-23

Gevraagd frequenties van staatsbosbeheer. Te koop gevraagd schema van Bearcat UBC50XL. P. Haverkamp, Hullerweg 94, 8071 RP Nunspeet, tel. 03412-56531.

166-24

Te koop Yupiteru MVT7100, incl. ladder/tas 2 antennes/freq. boek/doc. nw. in doos: f 700,-. Gratis af te halen voor liefhebber: oude buizenvoeding, 0-30 v, 1A. Tel. 05480-14400 (na 18.00 uur).

166-25

Familie in het buitenland? Overzetten van videobanden naar elk systeem. Tel./fax: 03200-50271.

166-26

Te koop gevraagd: MK2 dataconverter van RF systems compleet, voorkeur MSX. M. de Natris, postbus 49, 5670 AA Nuenen. Tel. 0400-832925.

166-27

Te koop: 1 com. R7100 comontvanger + tv R7100 tv adapter + CT17 computerinterface + software nieuw f 4400,- in zeer goede staat als nieuw voor f 2500,- Tel.: 023-336892 of 06-52816115 (PA3GQI).

166-28

Te koop Lowe HF 150 met AK©150 ass. Kit en pc HF facsimile 6.0 met FSK demodulator, alles één koop f 900,- Tel. 01720-43887 (na 18.00 uur).

166-29

Te koop Kenwood R5000 KG ontvanger + ARA 30 act antenne + MLB, alles in nieuwstaat (wegens ziekte). Tel. 055-424114 (Apeldoorn).

166-30

Te koop Drake R8+ converter R 35-55 + 108-174 MHz + service manual f 2400,- Drake R7 all E filters noise-blanker, servicemanual: f 1800,- DX-one RF system f 400,- HAM Int. Jumbo: f 1000,- Tel. 020-6910820.

166-31

Te koop: communicatie ontv. merk: icom, type: R7000 met speakerunit en hooftelefoon. Alles zo goed als nieuw, prijs n.o.t.k. Tel. 05750-12955.

166-32

Aangeboden kortegolfontvanger Kenwood R5000 met VHF converter in goede staat f 2050,- Tel.: 078-183928.

166-33

Aangeboden: multicontroll MFJ1278 voor zend/ontvangst van packet/Amator/RTTY/CW/fax, etc., compl. met software: f 375,- ook ruilen voor portable comp. scanner. Tel. 03440-21955.

166-34

Te koop 2 meter porto Albrecht RL102 3 mnd oud, nog 9 mnd garantie nieuw f599,- nu f 400,- Amiga 500 met 1 MB ext. drive 10845 kleurenmonitor, 400 disks, stofhoes, boeken: f 750,-. Tel. 085-810410.

166-35

Tk: PK232 MBX+ pakmail f 650,- Tk: PS430, 20 Amp. voeding van Kenwood 10*160 meter f 375,- Tk: groene Sailor scheepsontvanger f 400,- alles nieuw en in doos + doc. Tel. 05277-3989.

De redactie van RAM is niet verantwoordelijk voor de aanbiedingen in deze rubriek. Wij staan dan ook niet in voor de betrouwbaarheid van aanbieders of de degelijkheid van apparatuur. Als u reageert op een Breakertje (bijvoorbeeld door geld over te maken op een rekeningnummer), doet u dat dus op eigen risico.

de redactie

COMMERCIELE BREAKERTJES

Packetmodems voor PC, Atari, Amiga of C-64 bouw pakket vanaf f 49,- gebouwd vanaf f 69,-. AM7911 modem 300/1200 bd. f 115,- gebouwd f 245,- TNC-2nl bouw pakket f 175,- gebouwd f 295,- squelch hiervoor f 25,- Modem in D25 plug RX f 39,- TX/RX met PTTschakelaar f 69,-. Harifax modem voor JVFax, 8bit RX/TX AM/FSK (zie CQ-DL 6/94) bouw pakket f 125,- in ALU-behuizing f 299,- Codebreaker bouw pakket f 109,- voor o.a. JVFX, HamCom, WATCHER, HFFAX, Code3 PD software voor radioamateur f 6,- per 3.5" diskette. Vraag om de prijslijst. Ook het adres voor reparatie van Panasonic 900 MHz draadloze telefoons. **Afhalen of verzending per post. Stolelectronics, tel. 078-135395 in Dordrecht.**

Draadloze telefoons voor bereik van 1 kilometer tot 15 kilometer mogelijk! Diverse modellen leverbaar! Nieuw zakmodel '94 met verlicht board. 15 Watt basis- en 5 Watt handset. Zeer geschikt voor op het land, kantoor, garage e.d. **Info: tel. 06-527 715 17 of 01640-41707, fax. 39143 (ook 's avonds en in het weekend).**

Kenwood TM701, 2m/70 cm mobiel in zeer goede staat + alle opties en in doos, met duplexer en Comet mobiel en basisantennes. Prijs: f 1250,- Kenwood TS450 + AT450, HF TRX + langdraad, alles nieuw in doos! Ongebruikt: f 3750,- Yaesu FT470, 2m/70 cm porto in doos en met opties: f 650,- **Inl. 06-527 145 46 na 18.00 uur.**

NU ZENDEN & ONTVANGEN VIA DE PC!

SSTV - FAX - PACKET* - RTTY - ASCII - CW

Dit alles wordt waarheid op uw PC met de AT-3P (C) interface van A & T Systems voor slechts f 89,- incl. B.T.W. De interface wordt geleverd met Jvfax 7.0, Hamcom 3.0 en Nederlandse handleiding. Dit alles is te bewonderen in onze showroom waar u tevens de gelegenheid wordt geboden om met de interface te werken.

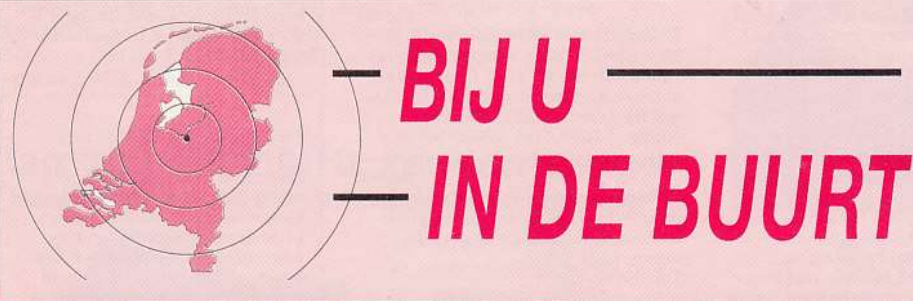
Speciale kortingen voor amateurverenigingen!!

A & T Systems B.V.

Kreeklein 34 3079 AB Rotterdam. Tel.: 010-4828054 Fax: 010-4828654. Tevens dealers gevraagd. - * Packet alleen ontvangen.

Adverteerders-Index

A&T	63	Harrie Lammertink.....	32
Altai BV.....	3	Hoka.....	39
Amcom.....	67	Hupra.....	35
ARS Elopta.....	17	Mubo.....	52
Avera.....	62	Paradise.....	9 / 56
Boris Electronics.....	34	Star.....	28
Bretex.....	68	Radio Abé.....	40
Classic International.....	46	Rys.....	2
CQ International.....	56	Venhorst.....	55
Doeven.....	6-7 / 34 / 66	Ypma.....	56



Sluis Elektronika Shop:
 Hilledijk 190 Lange Groenendaal 72
 3074 GA Rotterdam 2801 LT Gouda
 Tel: 010-4840997 Tel: 01820-18682
Voor al uw CB-apparatuur, elektronikaonderdelen en modelbouwartikelen

RADIO SHACK
 Meer dan 70.000 componenten maar... ook voor discolights o.a. spiegelbollen, lichtorgels, looplichten enz. enz.
 Zeugstraat 32-34/2801 JC Gouda/tel. 01820-21718

NOORD-NEDERLAND

RADIOMATRIX
leeuwarden
 * Scanners * 27 MC
 * Car stereo
 * Stereoapparatuur enz.
 nieuw en gebruikt -
 inruil mogelijk - garantie
Nieuwe Oosterstraat 19 Leeuwarden - tel. 058-134444

SFAKKERT
 electronica
 Voor al uw
 - elektronica onderdelen
 - elektronica bouwpakketten
 - scanners
 - 27 Mc
 - antennes (schotels)
 - disco toebehoren
 Th. a. Kempisstraat 126
 8022 AC Zwolle
 Telefoon 038-532357

JB ELECTRONICA
ALLES OP 27MC GEBIED
SCANNERS, ONTVANGERS, MASTEN
EN ALLES VOOR DE AMATEUR
 ZIJTAK WESTZIJDE 2
 7833 BA NIEUW - AMSTERDAM, TEL.: 05915-53524

BNC
UW SPECIAALZAAK IN: 27MC, SCANNERS
SATELLIET ONTVANGST/ANTENNEMATERIALEN
KOOP BIJ DE MAN DIE HET
OOK REPAREREN KAN
 ATOOMWEG 13B, GRONINGEN
 west, ringweg (N40); afslag "Hoendiep", 1e rechts 050 - 138 010

NOORD-HOLLAND

FRED'S
27 MC
 (2e Hands In- en Verkoop)
 Ook scanners!
 Schotersingel 21 zw, Haarlem Tel. 023 - 261 483

Eddy's Shop
 • Scanners De Clerqstraat 16
 • 27 Mc 1052 ND Amsterdam
 • 2 meter 020-6837979
 • Schotelantennes Amstrad

E.E. COMMUNICATIE
 Amsterdamstraat 60 2032 PS Haarlem
 023 - 355368
 CB scanners, antennes, elektronica-onderdelen,
 aansluitkabels, telefoons, meetapp.,
 alarm-app., bouwsets en satelliet-schotels

MIDDEN-NEDERLAND

HET HAAGSCH CB CENTRUM
 Alles op 27 mc gebied: computer- en kristal-scanners, kristallen, kabel, antennes, telefooncentrales, toestellen, beantwoorders, doorkiezers, mobilifoons en portofoons, satellietinstallaties, computers en randapparatuur, boeken en tijdschriften, inkoop en inruil van diverse electronica.
Apeldoornselaan 224, Den Haag, tel. (070)3458517, geopend v. 9-18 u. Do.dag koopavond. Kom eens vrijblijvend langs.

FYKO DRENTEN
Radio - TV - Video
 Reparatie van portofoon, mobilifoons en 27 Mc. Tevens verkoop.
 Vilstersstraat 1, 8152 AA Lemelerland
 Telefoon: 05722-1743. Fax: 05722-2721

de Weerd
 elektronika
 Van A.....Z
 Stationsweg 43, 8166 KA
 Postbus 19, 8166 AA
 Ernst, Nederland, NL (31)
 Telefoon: (0)5787
 Verkoop - 1559
 Industrie - 2130
 Telefax- 2124

KBC IMPORT/EXPORT
IMPORTEUR VAN EURO-CB.
zenders, ontvangers, scanners etc.
PANHUIS 20 - 3905 AX VEENENDAAL
TEL./FAX 08385-17961

HUPRA
arnhem b.v.
 communicatiespecialist
 zend-ontvangers, satelliet,
 antennes, scanners, 27 mc
 * donderdag koopavond
 * inruil mogelijk
085-426716 HOMMELSTRAAT 77 ARNHEM

RADIOVO
elektronica
 Kerkstraat 41
 7442 EB Nijverdal
 Tel. 05486-12728
 Tandy dealer - Realistic scanners
 Goedgekeurde draadloze telefoons - Elektronika onderdelen

ZUID-HOLLAND

DIL elektronika
De Onderdelen Specialist
 Jan Lighthartstraat 59-61 - 3083 AL Rotterdam
 Telefoon 010 - 485 42 13 - Fax 010 - 484 11 50
WINKELVERKOOP - POSTORDERS

ZUID-NEDERLAND

BORIS
ELECTRONICS B.V.
 Scanners, 27 MC, antennes, elec. onderdelen
 Ham apparatuur, korte golf ontv., eigen T.D.
Loeffstraat 36 Waalwijk tel 04160-43124

EKSACT SPECIALISTEN IN ELECTRONICA
 * Scanners, Kristallen, CB, Antennes, etc.
 * Grote sortering Electronica-Componenten
 * Computers, alle Hard- en Software
Axelsestraat 106, Terneuzen, Tel. 01150-97200

I.B.O. ELEKTRONICA
 Frederiklaan 209, Eindhoven, tel. 040-518235
Groot assortiment: antennes, beveiligingsartikelen, discoapparatuur, babyfoons, telefoons, 27 MC-scanners + toebehoren, banden, mengpanelen en microfoons, autoradio's en accessoires. Eigen reparatie.

H A J E ELECTRONICA
Biermans - Oude Kerkstraat 7, 6325 EE Berg & Terblijt
 Tel. 04406 - 40138
 Off. dealer van ICOM-KENWOOD-YAESU voor Zuid-Nederland
 Zenders - Ontvangers - Scanners - CB app. - Antennes. Alle elektronische onderdelen, bouwsets, meetapp. TV satellietinst., enz. Ook inkoop van componenten en apparatuur.

BELGIË

EKSACT SPECIALISTEN IN ELECTRONICA
 * Scanners, Kristallen, CB, Antennes, etc.
 * Belgische Kristallen, Belgische Frequentietabelen
Axelsestraat 106, 4537 AN Terneuzen (Zws-Vl.)
 Tel. 00-31-1150-97200

Zeer grote keuze CB-zenders
antenne en toebehoren!
A.N.I. ELECTRONICS
 Dokter Roosendaal 34,
 1760 Roosdaal (bij Ninove) BELGIË
 TEL. 0032 54 33 05 17 - FAX 0032 54 32 42 33

BEL OF FAX VOOR INFORMATIE
OVER DEZE RUBRIEK:
TELEVAK UITGEVERIJ:
 020 665 9220 (tel) / 020 665 7316 (fax)

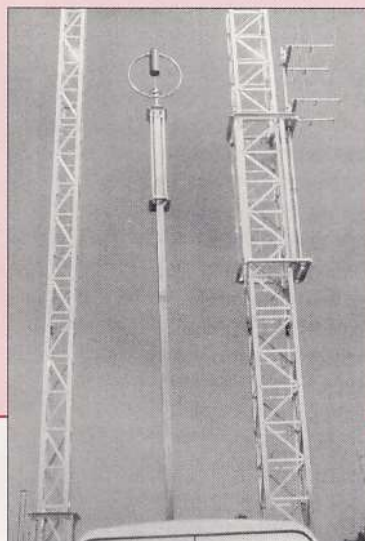
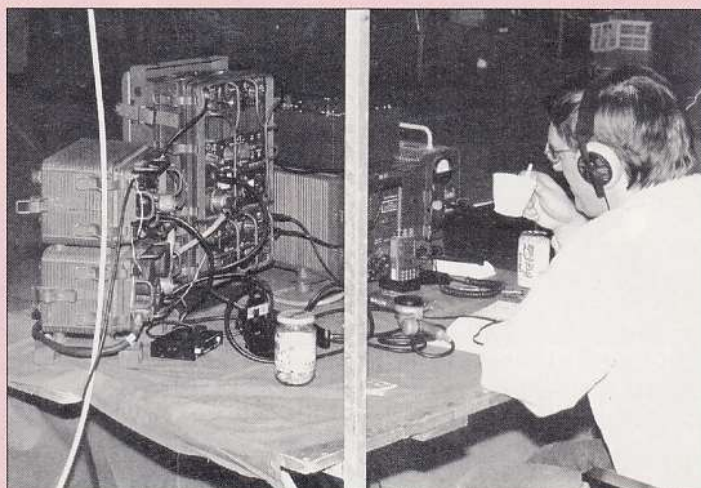
V O L G E N D E M A A N D :



Het tweede deel van de gebruikstest van Code 30.

Dump: wat doet de vereniging Surplus Radio Society?

We testen de Alan 78E, een CB-transceiver.



Een uitgebreide voorbeschouwing van de World Jamboree '95.

Een gebruikstest van de nieuwe Pro 26 portable scanner.

Special

Ze zijn er in alle soorten en maten. We gebruiken ze allemaal, of we nu zend- of luisteramateur zijn. We plaatsen ze op het dak of in de tuin (of hangt u ze aan de verwarmingsbuizen?). Kortom: volgende maand besteden wij in RAM uitgebreid aandacht aan het thema 'antennes'!

Volgend jaar moeten zenders en ontvangers 'EMC-goedgekeurd' zijn. Wordt apparatuur nu ook duurder?

En uiteraard zijn er de vaste rubrieken: Nieuws, Frequenties, Luisteren op de korte golf, Computers & Radio en Breakertjes.

RAM 167 VERSCHIJNT OP 29 JUNI EN IS EXTRA LANG HOUDBAAR

Lowe, voor een klein prijsje al uw grote wensen vervuld!

High level mixers, met militaire specificaties zorgen voor een extreem goed groot-signaalgedrag. De slimme afstemknop met zijn variabele afstemnelheid zorgt voor een prettige afstemming. Slechts enkele drukknoppen bieden een ongelooflijk eenvoudige bediening met een groot comfort. Het optionele keypad zorgt voor een ongekend bedieningsgemak.



HF-150

30 kHz - 30 MHz. Modes: USB, LSB, CW, AM en perfecte AM synchroondetectie. Bandbreedtes: 2,5 kHz en 7 kHz. Kleinste afstemstap: 8 Hz. 60 geheugens die ook de mode bewaren. Versterker voor actieve antenne reeds ingebouwd.

Prijs **f 1199.-**

HF-225

30 kHz - 30 MHz. Modes: LSB, USB, CW, AM en (AM synchroon en FM optie). Kleinste afstemstap 8 Hz. RF verzwakker. Bandbreedtes 10 kHz, 7 kHz, 4 kHz, 2,2 kHz en een 200 Hz audio filter voor CW. 30 kanalen. Actieve antenne (optioneel)

Nu van f 1599.- voor **f 1499.-**



RF-Systems, de beste antennes in elke prijsklasse



Magnetic Longwire Balun

Voor een perfecte aanpassing tussen uw langdraad en uw ontvanger 100 kHz - 40 MHz

Prijs... **f 99.-**

MLB Antennes

Compleet gemonteerd met antennendraad en MLB.

MLB MK1

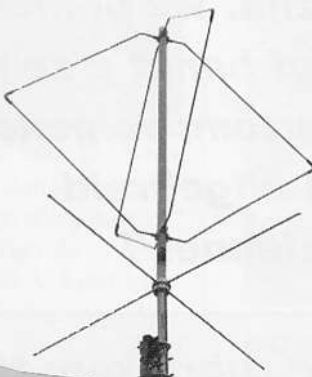
12,5 meter lang 100 kHz - 40 MHz

Prijs **f 149.-**

MLB MK2

20 meter lang 100 kHz - 30 MHz (is beter in het lange-golfbereik)

Prijs **f 179.-**



DX-7G

Active Helical Shortwave Antenna

Dè onopvallende antenne voor kleinbehuïden. 50 kHz - 35 MHz. Slechts 60 cm hoog en 12,5 cm diameter. Elliptische polarisatie, dus verminderde fading! Perfect groot-signaalgedrag n.l.: Interceptpunten:

2e orde: +50 dBm (typ 52 dBm)
3e orde: +28 dBm (typ 30 dBm)
1 dB compressie bij:
+8 dBm in 50 Ω



DX-10

Onopvallende, actieve low cost, high performance antenne. Het succesmodel van dit moment! Voor de lange-, midden-, en kortegolf. Slechts 90 cm lang. Door een speciaal helical gewonden antenne-element is de antenne rondom gevoelig, met een gemengde polarisatie: 90% verticaal en 10% horizontaal. Dit speciale stralingspatroon reduceert polarisatiefading.

2e orde: +55 dBm (typ 52 dBm)
3e orde: +30 dBm (typ 30 dBm)
ruisvloer: < 6 dB bij 30 MHz
voeding: 220 volt

DX-ONE Professional

In gebruik bij de overheid! Een geheel vernieuwde versterker zorgt voor een nóg beter groot-signaalgedrag en een lager ruisgetal en nóg minder vervorming.

frequentiebereik: 10 kHz - 54 MHz
2e orde interceptpunt: + 75 dBm of beter
3e orde interceptpunt: + 50 dBm of beter
ruisgetal bij 30 MHz: 4 dB of lager

prijs: **f 899.-**



OPENINGSTIJDEN

dinsdag t/m zaterdag
van 10.00 uur tot 17.00 uur

20
JAAR

Schutzstraat 58,
7901 EE Hoogeveen
Tel.: 05280 - 69679
Fax: 05280 - 72221
ABN - AMRO nr. 57 42 31 633
Postbank giro nr.: 966249

DOEVEN ELEKTRONIKA

ICOM

IC-Z1E

DUAL BAND FM TRANSCEIVER

De eerste portofoon met afneembaar front.

ICOM brengt als eerste in de wereld een dual-band portofoon voor twee meter en zeventig centimeter voor de radiozendamateur op de markt die voorzien is van een afneembaar front.

Dit afneembare front is niet enkel een speaker-microfoon combinatie, maar bevat bovendien een verlicht LCD met volledige informatie van beide banden, volumeregeling, afstemming, scanfuncties, band- en geheugenselectie en een aan/uit toets. Het blijft echter mogelijk om de IC-Z1E als "gewone" portofoon te gebruiken door het bediendeel terug te plaatsen op de body.

De LCD geeft per band de frequentie of kanaalnummer, signaalsterkte en eventuele geactiveerde functies weer. Bovendien kan er bij alle 104 geheugenkanalen een tekst van maximaal 6 karakters worden geprogrammeerd die onderin de display wordt weergegeven. De geprogrammeerde gegevens worden opgeslagen in een EEPROM, zodat geheugenverlies als gevolg van lege batterijen tot het verleden behoort.

De body van de IC-Z1E is voorzien van een verlicht toetsenbord waarmee diverse functies zoals tone squelch (optie), code squelch, duplex/simplex, timer, scannen enz. kunnen worden geactiveerd. Tijdens het zenden kunnen met het toetsenbord DTMF tonen worden uitgezonden. Door gebruik te maken van DTMF zijn niet alleen pager en code squelch functies mogelijk, maar kunnen ook tien verschillende berichten van maximaal 6 karakters worden ontvangen en verzonden. Aan de bovenzijde van de IC-Z1E bevinden zich de onafhankelijke regelaars per band voor afstemming en squelch-niveau.

Ook vinden we aan de bovenzijde van de IC-Z1E de aansluiting voor de antenne, een externe voedingsbron (4.5V-16VDC) en voor een externe speaker-microfoon.

Het uitgangsvermogen is instelbaar op 5 Watt, 500 en 15 mW. Door gebruik van MOS FET power modules is een hoog uitgangsvermogen gegarandeerd, zelfs bij lage voedingsspanningen. Meerdere power-saver functies maken het mogelijk de gemiddelde stroomopname te reduceren tot slechts 35 mA. Met één enkele toetscombinatie het ontvangstbereik uit te breiden tot buiten de amateurbanden. De IC-Z1E biedt de mogelijkheid om twee frequenties op één band te ontvangen.

De ICOM IC-Z1E wordt standaard geleverd met IC-BP171 NiCad batterij (4,8V - 700 mAh), een BC74 muurlader, een flexibele antenne, een polsband, een broekriemklem en een OPC500 extensie kabel om het frontpaneel separaat van de portofoon te gebruiken.



AMCOM

VAN CLEEFKADE 15 - POSTBUS 99 - 1430 AB AALSMEER - TEL.: 02977-28811.

Showroom geopend: maandag t/m vrijdag van 9.00-17.00 uur.



KANALEN GENOEG IN HOLLAND

NIEUW
1000 KANALEN
VOOR 1.099,-



PRO 2035

1000 KANALEN PROGRAMMEERBARE SCANNER FREQUENTIEBEREIK 25-1300 MHz

De nieuwe Realistic PRO 2035 is een programmeerbare scanner met 1000 kanalen, waarmee uw mogelijkheden bijna onbeperkt zijn. • U kunt tot 1000 kanalen selecteren om te laten scannen • Een selectie die U overigens te allen tijde kunt wijzigen. Het geheim hiervan? Een op maat ontworpen microprocessor • Een minuscule ingebouwd computertje!

Daarnaast beschikt de PRO 2035 ook over een hyperscan, een 10-kanalen opslagbank, een monitorgeheugen • Verlichte display, ruisblokkering, rechtstreeks frequentiezoeken, automatische opslag en 2-seconden scanvertraging zijn eveneens troeven voor de PRO 2035 • Loop even langs bij één van de Realistic Authorised Dealers en ontdek nu de nieuwe PRO 2035. Met 18 maanden garantie.

LAAT U ADVISEREN DOOR VOLGENDE AUTHORISED REALISTIC DEALERS

Vraag naar de originele garantiekaart.

RADIO ELCO
TON SMORENBERG ELECT
EXPLORER ELECTRONICA
VOLTEX ELC
VAN HOVE ELECT
JB ELECTRONIC
A.R.S. ELDTA B.V.
VAN ESSEN ELECT
HUPRA BV
DOLSTRA ELEKTRONICA
JACOBS ELECTRONICA
HUGGERS ELECTRONICA
ELEC HOBBY CENTRUM
FIRMA RIJTEN
B. VAN DIJK
RUYTENBEEK BV
HOBBY RAMA
HOBBY ELECTRONICA
FIRMA MOESPOT ELECT
HOBBY ELECTRONICA
HUPRA B.V.
FLASH AVIATION
CRESCENDO B.V.
JONKER V.O.F.
DISPLAY ELECTRONICA
V.D. SLUIS ELECTRONICA SHOP
VORSTENBERG COMM
WIERSMA HIFI
VERON ELECT B.V.
WESTERHOF ELECT
HOBBY ELECTRONICA

LAAT 166
VORMEER, 12-14
BODDENSTRAAT, 2
ZADELMAKERSTRAAT, 51-53
ARNHEMSCHPOORTWAL, 26
SPORTLAAN, 131
PR. HENDRIKKADE, 153
MOLENSTRAAT, 62-64
HOMMELSTRAAT, 73-77
LAGEWEG, 2A
LIEBOSSTRAAT, 9-14
KOORSTRAAT, 59
TOULENSTRAAT, 7
MOLENSTRAAT, 46
BOSCHMEERSINGEL, 199
WILGENSTRAAT 53 A
WEZENSTRAAT, 3
HOULTAAN, 17
OUDEGOEDSTRAAT, 80
NIEUWSTRAAT, 68
RAADHUISSTRAAT, 5-7
ZEELSTERSTRAAT, 84A
NOORDERPLEIN, 104-105
WESTERSTRAAT, 29
DE HEURNE 30
LANGEGROENENDAAL, 72
NIEUWBOTERINGSTRAAT, 71
SIMON STUJLSTRAAT, 7
DORPSTRAAT, 16
MOLENSTRAAT, 15A
WEEMERSTRAAT, 14

ALKMAAR
ALKMAAR
ALMLO
ALMERE-STAD
AMERSFOORT
NIEUW AMSTERDAM
AMSTERDAM
ARELDOORN
ARNHEM
BERGUM
BREDA
BOXMEER
CULENBORG
CLYK
DENBOSCH
DEN HAAG
DEN HELDER
DRACHTEN
DEVENTER
DEVENTER
DOETINCHEM
EINDHOVEN
EMMEN
ENKHUIZEN
ENSCHDEDE
Gouda
GRONINGEN
HARLINGEN
HEERDE
HELMOND
HENGLO

ELEKTRA HOLLAND
JONKER V.O.F.
RADIO MATRIX
TC TRON
DE RADIOBEURS
V/D WEERD WINKELBEDRIJF BV
M.S. ELECTRONICA
GERSONIUS
MUIZIEKBOETIEK
RADIOVO
B VAN DIJK
FAR-OUT
WIKENS GELUID
RADIO ELCO
RALECTRO B.V.
WIMO ONDERDELEN
RADIO ABE
V/D SLUIS ELECTRONICA SHOP
VAN DE EMBDEN
EUROPE MUSIC CENTER
POOL ELECTRONICA
COMM. CENTER TERSCHELLING
SCHREUDERS COMM.
B VAN DIJK
RADIO COMM. CENTER
VAN HOVE ELECTRONICA
ELECTRONIC HOBBY SHOP
ELECTRONIC HOBBY SHOP
BORIS ELECTRONICA
MANDERS ELECTRONICA
VDS ELECTRONICA

PR. HENDRIKSTRAAT, 255
NIEUWLAND, 22
NIEUWE OOSTERSTRAAT, 19
AGORAHOF, 3
KANALSTRAAT, 79
BLEEKSTRAAT, 9
ZUIDENDE, 14
SLUISSTRAAT, 146
ZIEKERSTRAAT, 78
KERKSTRAAT, 41
WALSTRAAT 29
OOSTVOORSTRAAT, 14
F. CLOCKSTRAAT, 95
KERKSTRAAT, 7
KOPPELSTRAAT 50
MOLENSTRAAT, 51
ZE-MIDDELLANDSTRAAT, 18-22
HILLEDIJK, 190 A
ZWARTJANSTRAAT, 13
KAPPELSTRAAT, 20
GEDEMPTE POL, 13
BURG MENTZSTRAAT, 27
VORSTAD, 19
ROODWEG, 9
AMSTERDAMSESTRAATWEG, 561/563
PASSAGE, 2
ALB. TUNSTRAAT, 53
HOFFSTRAAT, 2
LOEFFSTRAAT, 36
NIEUWSTAD, 2
ASSENDORPERSTRAAT, 98

HOEK VAN HOLLAND
HOORN
LEELUVARDEN
LELYSTAD
LISSE
MAKKUM
MEPPEL
MUSSEKANAAL
NUMEGEN
NIJVERDAL
OSS
OUD-BEIJERLAND
OUDE PEKELAAR
PURMEREND
ROGEL
ROGSENDAL
ROTTERDAM
ROTTERDAM
ROTTERDAM
SLUIS
SNEEK
TERSCHELLING
TIEL
UTRECHT
VEENENDAAL
VENLO
VENRAY
WAAIWIJK
ZUTPHEN
ZWOLLE

TECHNISCHE DIENST: B & W ELECTRONICA, ZUID WILLEMSVAART 588, NW DEN BOSCH - INFOLIJN 01803-16775

REALISTIC